Analyse des Informationsgehaltes trainingswissenschaftlicher Begriffe und Aussagen

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie
im Fachbereich Erziehungswissenschaften
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Sabine Wedekind
aus Hannover

1983

Analyse des Informationsgehaltes trainingswissenschaftlicher Begriffe und Aussagen

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie
im Fachbereich Erziehungswissenschaften
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Sabine Wedekind
aus Hannover

1983

UNIV.
LEIDEN
NRL.

1. Gutachter: Prof. Dr. Rainer Ballreich

2. Gutachter: Prof. Dr. Angela Kuhlow

Tag der mündlichen Prüfung 26.01.1983

INHALTSVERZEICHNIS Seite

Vorwort		IX
1	PROBLEMSTELLUNG	1
1.1	Inhaltsübersicht und Zusammenfassung	2
1.2	Zur Relevanz terminologischer Analysen für die Sport- und Trainingswissenschaft	9
1.2.1	Sportwissenschaft als angewandte Wissenschaft	9
1.2.2	Begriffsbildung im Spiegel sportwissenschaftlicher Theorienbildung	13
1.2.3	Zum Problem trainingswissenschaftlich-fachsprachlicher Begriffs- und Aussagensysteme	15
2	EINGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGS-GEGENSTANDES	20
2.1	Sportmotorische Leistungskomponenten -terminologische Kennzeichnungen	20
2.1.1	Kennzeichnung I: Zu den Begriffen 'konditionell-motorische', 'technomotorische' und 'taktische' Leistungskomponente	21
2.1.2	Kennzeichnung II: Zu den Begriffen 'konditionell-motorische' und 'koordinative' Leistungskomponente	23
2.2	Die konditionell-motorische Leistungskomponente - Begründung der Auswahl	27
2.3	Historische Determinanten der Entwicklung des konditionell-motorischen Begriffsgefüges	29

3	ZUR METHODOLOGIE EINES TERMINOLOGISCH-ANALYTISCHEN UNTERSUCHUNGSANSATZES	33
3.1	Methodologische Grundlagen des sprach-philosophisch-analytischen Untersuchungsansatzes	34
3.2	Methodologische Grundlagen des terminologischen Untersuchungsansatzes	36
3.3	Theoretische Grundlagen der Begriffsbildung	38
3.4	Ein wissenschaftliches Verfahren zum Aufbau von Terminologien: Die Definition	41
3.4.1	Die traditionelle Definitionslehre	42
3.4.2	Die moderne Definitionslehre	43
3.4.2.1	Die Nominaldefinition	43
3.4.2.2	Die Realdefinition	44
3.4.2.3	Funktionale Besonderheiten von Nominal- und Realdefinitionen	46
4	KRITERIEN ZUR UNTERSUCHUNG TERMINOLOGISCHER EINHEITEN AUS DEM BEREICH REAL- UND NOMINALDEFINITORISCHER FORMULIERUNGEN	48
4.1	Das Kriterium der Präzision	51
4.1.1	Mehrdeutigkeit	52
4.1.2	Vagheit	53
4.1.3	Inkonsistenz	54
4.1.4	Ursachen von mangelnder Präzision und Scheinpräzision	55
4.1.5	Zur Anwendung des Kriteriums 'Präzision'	55
4.2	Das Kriterium der Nichtzirkularität	57
4.3	Das Kriterium der Wertneutralität	59
4.4	Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums	62

4.5	Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes	66
4.5.1	Aussagenlogische Operatoren	67
4.5.1.1	Der Negator	69
4.5.1.2	Der Konjunktor	70
4.5.1.3	Der Adjunktor	71
4.5.1.4	Der Implikator	72
4.5.1.5	Der Äquivalentor	72
4.5.1.6	Zusammenstellung der Operatoren, ihrer Verknüpfungsart und Symbolik	73
4.5.2	Zum Begriff 'Informationsgehalt' in der zweiwertigen Aussagenlogik	74
4.5.3	Aussagenlogische Extrema: Tautologien und Kontradiktionen	76
4.5.4	Zur Anwendung des Kriteriums 'aussagenlogischer Informationsgehalt'	79
4.6	Zusammengefaßte Darstellung der Kriterien	82
5	KRITERIENBEZOGENE ANALYSE TERMINOLOGISCHER EINHEITEN ZU DEN PROBLEMBEREICHEN 'MOTORISCHE AUSDAUER', 'MOTORISCHE KRAFT', 'MOTORISCHE SCHNELLIGKEIT'	83
5.1	Anmerkung zur Erfassung des sprachlichen Untersuchungsmaterials	83
5.2	Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Ausdauer'	84
5.2.1	Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsguts	84
5.2.2	Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Ausdauer'	89
5.2.2.1	Darstellung des Definitionsmaterials	89
5.2.2.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	95
5.2.3	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'	100
5.2.3.1	Darstellung des Definitionsmaterials	100
5.2.3.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	102

5.2.4	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'	105
5.2.4.1	Darstellung des Definitionsmaterials	105
5.2.4.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	110
5.2.5	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'allgemeine Ausdauer', 'lokale Ausdauer' und 'spezielle Ausdauer'	113
5.2.5.1	Darstellung des Definitionsmaterials	113
5.2.5.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	117
5.3	Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Kraft'	122
5.3.1	Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsgutes	122
5.3.2	Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Kraft'	131
5.3.2.1	Darstellung des Definitionsmaterials	131
5.3.2.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	135
5.3.3	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Maximalkraft'	139
5.3.3.1	Darstellung des Definitionsmaterials	139
5.3.3.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	143
5.3.4	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'statische Kraft' und 'dynamische Kraft'	145
5.3.4.1	Darstellung des Definitionsmaterials	145
5.3.4.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	152
5.3.5	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Absolutkraft', 'absolute Kraft' und 'relative Kraft'	156
5.3.5.1	Darstellung des Definitionsmaterials	156
5.3.5.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	162
5.3.6	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Kraftausdauer'	165
5.3.6.1	Darstellung des Definitionsmaterials	165
5.3.6.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	167

5.3.7	Untersuchung von Definitionen zu dem Begriff 'Schnellkraft'	169
5.3.7.1	Darstellung des Definitionsmaterials	169
5.3.7.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	173
5.4	Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Schnelligkeit'	175
5.4.1	Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsguts	175
5.4.2	Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Schnelligkeit'	180
5.4.2.1	Darstellung des Definitionsmaterials	180
5.4.2.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	184
5.4.3	Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Aktionsschnelligkeit', 'Bewegungsschnelligkeit' und 'Koordinationsschnelligkeit'	187
5.4.3.1	Darstellung des Definitionsmaterials	187
5.4.3.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	190
5.4.4	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'	193
5.4.4.1	Darstellung des Definitionsmaterials	193
5.4.4.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	195
5.4.5	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'	197
5.4.5.1	Darstellung des Definitionsmaterials	197
5.4.5.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	198
5.4.6	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Schnelligkeitsausdauer'	200
5.4.6.1	Darstellung des Definitionsmaterials	200
5.4.6.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	202
5.4.7	Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Kraftschnelligkeit'	204
5.4.7.1	Darstellung des Definitionsmaterials	204
5.4.7.2	Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse	206

6	SUBSTANTIELLE ANALYSE DES INFORMATIONSGEHALTES THEORIENBILDENDER ELEMENTE DES ANALYSIERTEN BEGRIFFSGEFÜGES	208
6.1	Substantielle Aspekte der Einschätzung des Informationsgehaltes theorienbildender Definitionselemente	208
6.1.1	Die Problemlösungskapazität	210
6.1.2	Qualitative, komparative und quantitative Begriffsformen	213
6.1.3	Operationale Begriffsbestimmungen	217
6.2	Untersuchung theorienbildender Elemente des Definitionsgefüges der 'motorischen Ausdauer'	219
6.2.1	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Ausdauer'	220
6.2.2	Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'	226
6.2.3	Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'	229
6.2.4	Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'allgemeine Ausdauer', 'lokale Ausdauer' und 'spezielle Ausdauer'	232
6.3	Untersuchung theorienbildender Elemente des Begriffsgefüges der 'motorischen Kraft'	234
6.3.1	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Kraft'	234
6.3.2	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Maximalkraft'	239
6.3.3	Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'statische Kraft' und 'dynamische Kraft'	244
6.3.4	Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'absolute Kraft' und 'relative Kraft'	249

6.4	Untersuchung der theorienbildenden Elemente des Begriffsgefüges der 'motorischen Schnelligkeit'	256
6.4.1	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Schnelligkeit'	256
6.4.2	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Aktionsschnelligkeit'	260
6.4.3	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'	263
6.4.4	Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'	266
7	FORMULIERUNG VON DEFINITIONEN ZU DEN BEGRIFFEN 'MOTORISCHE AUSDAUER', 'MOTORISCHE KRAFT' UND 'MOTORISCHE SCHNELLIGKEIT'	268
7.1	Methodische Überlegungen zur Gestaltung der Definitionsentwürfe	268
7.2	Terminologische Bestimmung des Begriffs 'motorische Ausdauer' sowie zugehöriger Subkategorien	273
7.2.1	Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen	273
7.2.2	Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definienda- und Definienskombinationen	280
7.3	Terminologische Bestimmung des Begriffs 'motorische Kraft' sowie zugehöriger Subkategorien	281
7.3.1	Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen	281
7.3.2	Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definienda- und Definienskombinationen	285

7.4	Terminologische Bestimmung des Begriffs 'motorische Schnelligkeit' sowie zugehöriger Subkategorien	287
7.4.1	Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen	287
7.4.2	Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definiendum- und Definienskombinationen	290
8	ENTWURF EINES BEGRIFFSGEFÜGES ZUM TERMINOLOGISCHEN KOMPLEX DER KONDITIONELL-MOTORISCHEN EIGENSCHAFTEN	292
8.1	Zum Problem der Benennung eines Oberbegriffs für die Begriffe 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit'	292
8.1.1	Überlegungen zur Auswahl von Oberbegriffen	294
8.1.2	Definitorische Bestimmung eines Oberbegriffes zum formulierten Begriffsgefüge	298
8.2	Begriffssysteme - Möglichkeiten der Darstellung	299
8.2.1	Begriffsbeziehungen	299
8.2.1.1	Abstraktionsbeziehungen	300
8.2.1.2	Partitive Beziehungen	302
8.2.1.3	Sequentielle Beziehungen	303
8.2.2	Begriffssystematische Konstrukte	304
8.2.2.1	Liniendiagramme	306
8.2.2.2	Felderdiagramme	310
8.2.2.3	Beziehungsdiagramme	311
8.3	Begriffssystematische Bedingungen des Gefüges der konditionell-motorischen Eigenschaften	313
8.4	Begriffssystematische Darstellung des Komplexes der konditionell-motorischen Eigenschaften unter Berücksichtigung terminologischer Beziehungsstrukturen	318
Schlußbemerkung		328
Literaturverzeichnis		331

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand auf Anregung von Herrn Prof. Dr. R. Ballreich, im Anschluß an eine erste Annäherung an die Thematik im Rahmen einer Staatsexamensarbeit.

Ihm gilt mein besonderer Dank für die sorgfältige Betreuung und Unterstützung des Dissertationsvorhabens, insbesondere für die in entscheidenden Punkten richtungweisende Beratung, die insgesamt einen abstrahierenden Lernprozeß ermöglichte, der weit über den engen Rahmen der konkreten Bearbeitung der Thematik hinausging.

Herzlich danken möchte ich auch Herrn Dr. med. U. Klinsing, der als hilfreicher Kritiker und Interpret sportmedizinischer Fragestellungen zur Seite stand.

1 PROBLEMSTELLUNG

Mit fortschreitender Theorienbildung innerhalb des Bereichs der Sportwissenschaft wächst die Notwendigkeit der Formulierung adäquater Fachterminologien und Fachthesauri. Konkret wird durch die Terminologie die Basis geschaffen für eine Rationalisierung der wissenschaftlichen Arbeit sowie für einen effektiven Informationsaustausch innerhalb der Lehr- und Forschungsarbeit.

Um ihre kognitive und kommunikative Funktion erfüllen zu können, müssen Begriffe, die im wissenschaftlichen Rahmen verwendet werden, bestimmten Kriterien genügen; insbesondere sollte eine Übereinstimmung und Kontinuität in der Zuordnung bestimmter Vorstellungsinhalte zu bestimmten Begriffen bestehen.

Da in den Bereich der Trainingswissenschaften die Erkenntnisse und Ergebnisse verschiedenster Fachdisziplinen eingehen (Sportphysiologie, Sportpsychologie, Biomechanik etc.), fallen in den Definitionen und Interpretationen sportwissenschaftlicher Termini jedoch erhebliche Diskrepanzen auf.

Die Zielsetzung des Dissertationsvorhabens ist es, diese terminologischen Abweichungen sowie den Hintergrund ihrer Entstehung differenziert aufzuarbeiten und zu diskutieren, um im Anschluß daran wissenschaftlich haltbare

und eindeutige Definitionen im Rahmen einer strukturellen Systematik zu fixieren.

Nachfolgende Inhaltsübersicht und Zusammenfassung wird den 'roten Faden' des Textes ausweisen, indem die prägenden Gedanken der einzelnen Gliederungsabschnitte erläutert werden.

1.1 Inhaltsübersicht und Zusammenfassung

Das erste Kapitel ist konzipiert im Sinne einer Vorinformation über die Relevanz terminologischer Analysen für die Trainingswissenschaft als Teilbereich der Sportwissenschaft, wobei die Bedingungen der Thematisierung des gewählten Problembereichs aufgezeigt werden.

Es wird davon ausgegangen, daß sprachanalytisch-terminologische Arbeit spätestens dann notwendig wird, wenn innerhalb eines Begriffs- und Aussagensystems semantische Unzulänglichkeiten in Form von begriffssystematischen Überschneidungen auftauchen.

Für die im Bereich der Sportwissenschaft deutlich werdenden begrifflichen Probleme lassen sich als wesentliche Bedingungsfaktoren nennen:

1. die Vielschichtigkeit des Objektbereiches, die sich aus der Übertragung und Anwendung von Begriffen, Fragestellungen und Methoden zugrundeliegender oder angrenzender Wissenschaftsdisziplinen ergibt;

2. die mit fortschreitendem Erkenntniszuwachs einhergehende Tendenz zur ständigen Spezialisierung des Wissensgebietes, die entsprechende Differenzierungsprozesse auf semantischer und formalsprachlicher Ebene erfordert.

Eine Konzentration dieser Bedingungsmodalitäten entsteht im Bereich der Trainingswissenschaft, die als Nahtstelle unterschiedlicher Forschungsrichtungen wirksam wird und dabei als unmittelbar pragmatisch ausgerichtete Disziplin zusätzlich eine Umsetzung theoretisch-wissenschaftlicher Konstrukte benötigt.

Ausgehend von der Überlegung, daß der Gegenstandsbereich sportwissenschaftlicher oder auch nur trainingswissenschaftlicher Begriffe zu umfangreich ist, um eine kriterienbezogene Sprachanalyse im einzelnen durchführen zu können, wird im zweiten Kapitel eine exemplarische Auswahl getroffen. Im Mittelpunkt trainingswissenschaftlicher Betrachtungen steht als komplexes zu beschreibendes und zu erklärendes Ereignis die 'sportmotorische Leistung', aufgeschlüsselt in einzelne voneinander abhängige sportmotorische Leistungskomponenten. Die Auswahl des zu analysierenden Begriffsgefüges erfolgt aus diesem Zentrum heraus durch Favorisierung der sogenannten konditionell-motorischen Leistungskomponente; folgende Überlegungen leiten diese Entscheidung:

- Die zugrundeliegende empirische Basis des konditionell-motorischen Begriffsgefüges erweist sich als vergleichsweise umfangreich und differenziert.

- Analog zu den unterschiedlichen Schwerpunkten der einzelnen Forschungsrichtungen ist hinsichtlich des Gegenstandsbereiches der konditionell-motorischen Leistungskomponente eine Vielfalt konkurrierender Betrachtungsweisen entstanden, die letztlich ihren Ausdruck finden in unterschiedlichen terminologischen Festsetzungen.

- Aus den zahlreichen Subkategorisierungen und Interdependenzen der konditionell-motorischen Leistungsmerkmale hat sich im Laufe der Jahre ein komplexes, nahezu unüberschaubares Begriffsgefüge entwickelt, dessen Begriffe und Definitionen eher aus pragmatischer Not heraus geprägt zu sein scheinen, als auf der Plattform terminologischer Überlegungen.

Im dritten Kapitel wird der methodologische Hintergrund der Untersuchungsmethodik erläutert, wobei deutlich wird, daß die Definitionslehre nicht nur zu den "Stiefkindern der Wissenschaft", sondern auch zu den "Stiefkindern der Wissenschaftstheorie" gehört (ESSLER 1970 I, 65).

Innerhalb des breitgefächerten Rahmens wissenschaftlicher Reflexion über den Objektbereich

der menschlichen Sprache finden sich nur wenige pragmatische Überlegungen zur Analyse und Lösung fachsprachlicher Informationsprobleme. Die Entscheidung zugunsten einer untersuchungsmethodischen Akzentsetzung erfolgt von daher in Richtung einer Kombination zweier Betrachtungsweisen:

- der sprachphilosophisch-analytischen und
- der terminologischen Sichtweise.

Als Voraussetzung einer anwendungsorientierten Operationalisierung der Untersuchungsmethodik in Form von Kriterien werden im Anschluß an eine Charakterisierung der ausgewählten Ansätze die wesentlichen theoretischen Grundlagen der Begriffsbildung bzw. Terminologisierung von Begriffen erarbeitet.

Als wissenschaftliche Verfahren zum Aufbau von Terminologien werden unter Bezugnahme auf die traditionelle und die moderne Definitionslehre die Nominal- und die Realdefinitionsart vorgestellt.

Kapitel 4 dient der konkreten Erstellung von Kriterien zur Untersuchung terminologischer Einheiten aus dem Bereich real- und nominaldefinitorischer Formulierungen, wobei sowohl formal-sprachliche als auch allgemeininhaltliche Aspekte berücksichtigt werden. Sogenannte speziell-inhaltliche Überlegungen zu den faktischen Besonderheiten des zu

analysierenden Definitions- und Aussagematerials, wie bspw. deren Problemlösungskapazität im Sinne theorie-funktionaler Möglichkeiten, werden zurückgestellt und als unmittelbare Grundlagen einer Modifizierung des ausgewählten Begriffsgefüges in Kapitel 6 diskutiert. Als außerlogische Kriterien werden im einzelnen operationalisiert:

- das Kriterium der Präzision
- das Kriterium der Nichtzirkularität
- das Kriterium der Wertneutralität
- das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums

Aus dem Bereich der Logik schließt sich das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes an.

Kapitel 5 sieht eine Anwendung der Kriterien am gewählten Untersuchungsgegenstand vor, der durch die wesentlichen problemrelevanten deutschsprachigen Begriffe und Definitionen der Jahre 1965 - 1980 zu den Begriffsgefügen 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' repräsentiert wird.

Eine tabellarische Gegenüberstellung der Ergebnisse der Zuordnung von Kriterien und Definitionsentwürfen erfolgt für in Gruppen zusammengefaßte Problemkreise; nachfolgend werden jeweils die terminologischen Einheiten gekennzeichnet, die konkret eine Nichterfüllung des Kriteriums bedingen.

Aus der Überlegung heraus, daß die Errichtung eines terminologischen Systems kein Selbstzweck ist, sondern unter der Zielsetzung einer möglichst exakten theoretischen Erfassung der objektiven Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten und Strukturen der behandelten Sachverhalte erfolgt, zeichnet sich die Aufgabenstellung des sechsten Kapitels durch eine Beachtung der Wechselbeziehungen zwischen der Begriffsbildung und den theoriefunktionalen Möglichkeiten und Bedingungen der Definition aus.

Eine Umsetzung dieses theoretischen Anspruchs erfolgt über die Kennzeichnung des substantiellen Informationsgehaltes der Definition als Ergänzung zu dem in Kapitel 4 angesprochenen, vom Inhalt stark abstrahierenden, aussagenlogischen Informationsgehalt.

Die inhaltliche Einschätzung unterschiedlicher Aussagengehalte erfolgt über das qualitativ verwendete Kriterium der Problemlösungskapazität, über die Bestimmung der Begriffsform (qualitativ, komparativ, quantitativ) sowie über die Markierung etwaiger operationaler Bedeutungselemente.

In Kapitel 7 werden die erarbeiteten Überlegungen zu den faktischen Besonderheiten der einzelnen Termini kanalisiert und in Form von eigenständigen Definitionsentwürfen bzw. Modifikationen vorhandener Entwürfe zusammengefaßt.

Kapitel 8 schließlich trägt der Überlegung Rechnung, daß eine Terminologie nicht lediglich durch die Auflistung aller zugehörigen Termini entsteht, sondern daß die Systematik der Inhaltsebene auch in Form einer Struktur, in der jeder einzelne Terminus als Element in Erscheinung tritt, zum Ausdruck gebracht werden muß. Konstituierend für dergestaltete Begriffssysteme sind die Beziehungen zwischen den einzelnen Begriffen, die sich mittels begriffssystematischer Konstrukte verdeutlichen lassen.

Unter Einbeziehung der drei untersuchten terminologischen Bereiche 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' erfolgt abschließend, als integratives Ergebnis der vorhergehenden Ausarbeitungen, der Entwurf eines gemeinsamen Begriffsgefüges.

1.2 Zur Relevanz terminologischer Analysen für die Sport- und Trainingswissenschaft

1.2.1 Sportwissenschaft als angewandte Wissenschaft

Wissenschaftliches Arbeiten zielt seiner Erkenntnisfunktion nach auf die theoretische Erfassung von Zusammenhängen und Strukturen, wobei sich unterschiedliche Begriffsbestimmungen und Ordnungsprinzipien herausbilden. Mit fortschreitender Erkenntnis geht eine zunehmende Spezialisierung und Differenzierung einher, d.h. durch die Zunahme von Elementen und Beziehungen zwischen den Elementen entstehen abstrakte Einzelsysteme, die in erhöhtem Maße Integrationsprobleme aufwerfen.

Die Sportwissenschaft[1] wird ihrem Erkenntnisziel bzw. ihrer Funktion nach häufig als 'angewandte' Wissenschaft bezeichnet, womit u.a. ausgedrückt werden soll, daß sie sich auf das Grundlagenwissen einer Reihe von sogenannten Basiswissenschaften stützt. Die nicht unproblematische Trennung in Basis- und angewandte Wissenschaften konkretisieren RIES/KRIESI (1979, 112) in Anlehnung an GALTUNG, indem sie wie folgt abgrenzen:

---

[1] Erkennt man an, daß die Phase der Integration der Sportwissenschaften zur Sportwissenschaft bereits in ein Stadium eingetreten ist, wo neben der disziplinären Paradigma- und Theorienbildung Interdisziplinarität als eine ernstzunehmende Größe behandelt wird, so kann der Begriff 'Sportwissenschaft' bereits zu diesem Zeitpunkt seiner pluralistischen Form vorgezogen werden.

"Alle Wissenschaften zielen zur Lösung der sich ihnen stellenden Probleme auf Erklärung ab, die sie in Form von Theorien, d.h. in Form von allgemeinen Aussagen, die durch Beobachtung bestätigt werden, zu geben versuchen. Nicht alle Wissenschaften werden aber von derselben Art von Problemen angespornt. In den einen - den Basiswissenschaften - stellen sich die Probleme im Forschungsprozeß immanent. Innerhalb eines durch traditionellen Konsensus konstruierten Objektbereiches handelt es sich in diesen Wissenschaften vor allem darum, Theorien und Fakten aneinander anzupassen, bereits vorhandene Theorien zu präzisieren und ungenügende Theorien, die Anomalien und neue Fakten nicht mehr verkraften können, zu eliminieren."

Determinativ für die Entwicklung der Sportwissenschaft sind nach ROKUSFALVY (1972) die Basiswissenschaften: Physik, Chemie, Biologie, Psychologie, Pädagogik und Soziologie sowie weiterhin die als allgemeine Basiswissenschaft kennzeichenbare Philosophie, Geschichtswissenschaft, Mathematik und Informationslehre, die für nahezu alle Wissensgebiete von Bedeutung sind.

Auf der Plattform dieser Basiswissenschaften haben sich im Rahmen der sportwissenschaftlichen Forschung eine Vielzahl von angewandten Wissenschaften entwickelt wie die Anthropometrie, Biomechanik, Sportanatomie, Biochemie, Sportphysiologie, Sporthygiene,

Sportpsychologie, Sportpädagogik, Trainingswissenschaft und Sportsoziologie (vgl. ROKUSFALVY 1972).

Wie bereits angesprochen, sind in der vorgestellten Abgrenzung von Basis- und angewandten Wissenschaften gewisse Schwierigkeiten offensichtlich.

Zum einen muß in Übernahme der Kritik WILLIMCZIKs die Frage gestellt werden, ob es überhaupt Wissenschaften gibt, "die sich aus sich selbst heraus entwickeln und die gleichsam nur sich selbst verpflichtet sind" (WILLIMCZIK 1979, 39). Zum anderen sind semantische Unzulänglichkeiten in Form von semantischen Spielräumen auffällig: Die angegebenen Kriterien reichen nicht aus, um eindeutig und interpersonell übereinstimmend zu entscheiden, ob es sich um eine Basiswissenschaft bzw. angewandte Wissenschaft handelt oder nicht.

Beachtet man jedoch diesen Mangel und wertet die genannten Unterscheidungskriterien lediglich als Tendenzmerkmale, so lassen sich trotz anzuführender Kritik folgende Sachverhalte ableiten:

1. Es wird deutlich, daß eine wesentliche Eigenart der Sportwissenschaft in der Vielschichtigkeit ihres Objektbereiches liegt, woraus sich die Übertragung und Anwendung von Fragestellungen und Methoden sogenannter Basiswissenschaften oder angrenzender Wissenschaftsdisziplinen erklären läßt.

2. Parallel zu dem Erkenntnisgewinn in den 'Einzelwissenschaften' steht das Problem der Lösung integrativ formulierter Aufgabenkategorien an, wobei sich in bezug auf den Prozeß der Evolution der Sportwissenschaft nach STIEHLER (1970) zwei Haupttendenzen herauskristallisieren lassen:

   - Die Tendenz zur ständigen Spezialisierung und Differenzierung als Folge des Auswertens der Erkenntnisse anderer Wissenschaftsbereiche, was den Prozeß der Individuation neuer Wissenschaftsdisziplinen impliziert.

   - Die Tendenz zur Zusammenfassung, Integration und Abstraktion der gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen als Bedingung interdisziplinärer Beziehungen.

Die aufgezeigten Tendenzen sind dem genuinen Entstehungsverlauf der Sportwissenschaft wie dem eines jeden spezialisierten Wissensgebietes eigen und üben einen wachsenden Einfluß auf die Entwicklung der sportwissenschaftlich-fachsprachlichen Begriffs- und Aussagensysteme aus.

Die durch Beschreibung, Beobachtung und deren Verallgemeinerung gewonnenen Ergebnisse und Theorien der Sportwissenschaft finden ihren gemeinsamen Bezugspunkt in dem realen Phänomen der Bewegung und sollten sich von daher an den Modalitäten der praktischen Realisierung gegebener Zielsetzungen orientieren.

1.2.2 Begriffsbildung im Spiegel sportwissenschaftlicher Theorienbildung

Die im sportwissenschaftlichen Bereich vorzufindenden Begriffs- und Aussagensysteme tragen fachsprachlichen Charakter, d.h. sie weisen Besonderheiten gegenüber den Worten der Allgemeinsprache auf. Folgende Abgrenzungen beider Realisationssysteme verdeutlichen dies (vgl. DROZD 1975):

- Wörter der Allgemeinsprache sind polysemantisch; ihre Bedeutung ist infolge von Bedeutungswandel, Synonymik, Metaphorik etc. in unterschiedlichem Kontext variabel. In bezug auf ihre Verwendungsmöglichkeiten sind die natürlichen Sprachen polyfunktional; sie sind ein Verständigungsmittel (Muttersprache, Nationalsprache, Standardsprache), welches keiner Einschränkung auf eine enge Sprachgemeinschaft unterliegt.

- Den Wörtern der Allgemeinsprache stehen die monosemantischen Termini der Wissenschaftssprache gegenüber, denen die Forderung nach definitorischer Festlegung zugrunde liegt. Betrachtet man die Wissenschaftssprache als funktionales Sprachsystem, so erweist sie sich als monofunktional, d.h. es besteht eine Einschränkung ihres Gebrauchs auf eine bestimmte Fachrichtung.

In den Anfangsstadien der wissenschaftlichen Forschung sind Formulierungen im Vokabular der natürlichen Sprachen vorherrschend, mit fortschreitendem Erkenntniszuwachs werden entsprechende Differenzierungsprozesse auf formalsprachlicher und semantischer Ebene notwendig.
Verbunden mit dem Anwachsen des Wissens ist eine Erweiterung des Spezialvokabulars, welches nur unter Einhaltung der Prinzipien Exaktheit, Eindeutigkeit, Übersichtlichkeit, Systematisierung und Standardisierung der wissenschaftlichen Arbeit Genüge leisten kann.
Die durch Informationsverdichtung entstehende Komplexität, gekoppelt mit zunehmender Spezialisierung, hat bei Nichtbeachtung dieser Prinzipien zwangsläufig zur Folge, daß die Wissenschaftssprache ihre Aufgabe als Kommunikationsmittel nicht mehr erfüllen kann.
Vor allem zur Lösung unspezialisierter Aufgabenbereiche ist es notwendig, terminologische Querverbindungen zwischen den Spezialzweigen zu schaffen, um eine sinnvolle Kooperation zu ermöglichen. Dies ist wiederum nur möglich auf der Basis eines integrierenden Verständigungsapparates in Form einer überschaubaren einheitlichen Begriffssystematik.

Neben nationalen Verständigungs- und Integrationsbestrebungen gewinnt auch die inter-

nationale Kommunikation und Dokumentation zunehmend an Bedeutung. Für die Determinierung internationaler Bedeutungsäquivalente besteht als zwingende Voraussetzung jedoch eine vorangehende sprachliche Nominierung auf nationaler Ebene.

Die interdisziplinäre Kommunikationsproblematik zeigt sich besonders deutlich im Bereich der Trainingswissenschaften, als wesentliche Nahtstelle unterschiedlicher Forschungsrichtungen. So präsentieren die einzelnen Forschungsdisziplinen keineswegs ein homogenes Begriffssystem, es sind vielmehr erhebliche Differenzen zwischen wie auch innerhalb der Einzelsysteme feststellbar.

1.2.3 Zum Problem trainingswissenschaftlich-fachsprachlicher Begriffs- und Aussagensysteme (1975, 96)

BALLREICH/KUHLOW ordnen dem Begriff Trainingswissenschaft jene Aussagensysteme zu, "die in intersubjektiv nachprüfbaren Sätzen informieren über die Objektbereiche
1. Optimierung des sportmotorischen Qualifikationszustandes (in alternativer Formulierung: Optimierung sportmotorischer Qualifikationen);
2. Optimierung des hypokinetisch-präventiven Qualifikationszustandes (in alternativer Formulierung: Prävention gegenüber Bewegungsmangelkrankheiten)."

Eine definitorische Bestimmung des Begriffs Optimierung (BALLREICH/KUHLOW 1975, 96) kennzeichnet diesen als Verfahren, "das bei vorgegebenen individuellen und situativen Bedingungen eine rationelle Realisierung der angesteuerten motorischen Qualifikationen ermöglicht."

Während BALLREICH/KUHLOW (1975, 96) in den Mittelpunkt trainingswissenschaftlicher Aufgabenbereiche die Zielsetzung stellen, "für alle an sportmotorischen Aktivitäten Interessierte, Optimierungsverfahren für die von ihnen angesteuerten Qualifikationen bereitzustellen", findet sich in alternativen DDR-Publikationen folgende eindeutig reduzierte Determination:
"Der Gegenstand der Trainingswissenschaft ist der Prozeß der Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten unter dem Aspekt der körperlich-sportlichen Vervollkommnung durch sportliches Training sowie die Steuerung des Trainingsprozesses zum Erreichen sportlicher Höchstleistungen, optimaler Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft" (STIEHLER u.a. 1970, 75).

Als konkretes Ergebnis der aufgezeigten Schwierigkeiten im Rahmen sportwissenschaftlicher Begriffsbildung kann das Begriffs- und Aussagensystem der allgemeinen Trainingswissenschaft(en) benannt werden, welches "durch die Komplexität und Dynamik des gesamten wissenschaftlichen Fortschritts beeinflußt wird" (TROGSCH 1977, 658).

Als zentrale Bereiche trainingswissenschaftlichen Interesses gelten die Biomechanik des Sports, die Sportphysiologie wie auch die Sportpsychologie.

- Biomechanik

Aus der Intention heraus, sowohl den Problembereich der Biomechanik des Sports, als auch die zugehörigen methodischen Lösungsansätze zu erfassen, formulieren BALLREICH/KUHLOW (1974, 339):
"nach dieser Kategorie (Bestimmungskategorie in Anlehnung an POPPER, der Verf.) bestimmen wir die 'Biomechanik des Sports' als wissenschaftliche Disziplin, die die sportliche Bewegung (Problembereich) unter Verwendung des Begriffsapparates, der Methoden und Gesetzmäßigkeit der Mechanik (methodologischer Lösungsansatz) beschreibt und erklärt."
Es besteht dabei kein Ausschließlichkeitsanspruch der Mechanik in bezug auf die Biomechanik, sondern es erfolgen Erweiterungen des Begriffssystems, der Methoden, Gesetzmäßigkeiten etc. (vgl. BALLREICH/KUHLOW 1980).

- Sportphysiologie

Die Sportphysiologie, als medizinische Fachdisziplin integriert in den sportwissenschaftlichen Objekt- und Aufgabenbereich, befaßt sich mit den Auswirkungen von Bewegung, Training, aber auch Bewegungsmangel auf den Organismus. Die Analyse der Einflußmöglichkeiten sportlicher Betätigung bzw. mangelnder sportlicher

Betätigung mündet in einer theoretischen und praktischen Umsetzung der Befunde als physiologische Leistungssteigerung, Prävention, Therapie und Rehabilitation (vgl. HOLLMANN in SPORTWISS.LEX. 1977; THIESS u.a. 1980).

Von besonderer Relevanz für die Einschätzung des physischen Leistungsvermögens sind dabei - unter Voraussetzung der Kenntnis der normalen physiologischen Reaktionen - Aspekte des Verhaltens von Herz, Kreislauf, Atmung und Stoffwechsel bei exakt dosierter und standardisierter Belastung.

- Sportpsychologie

In Anlehnung an Definitionen der Psychologie wird die Sportpsychologie von UNGERER-RÖHRIG/ SINGER (1981, 251) als die Wissenschaft verstanden, "die das Verhalten und Erleben des Menschen im Handlungsfeld Sport zum Gegenstand hat."
Die Sportpsychologie untersucht dabei auf der einen Seite die "psychischen Voraussetzungen für die sportliche Tätigkeit, vor allem die psychischen Abbilder (Kenntnisse), Prozesse (Funktionen), Eigenschaften (Leistungs- und Verhaltenseigenschaften) und Zustände (aktuelle psychische Zustände, Vorstartzustände) im Zusammenhang mit den konkreten Anforderungen des sportlichen Trainings und Wettkampfes" (THIESS u.a. 1980, 209). Auf der anderen Seite sind "die Gesetzmäßigkeiten der Veränderung und Entwicklung des Psychischen in der sportlichen Tätigkeit" von sportpsychologischem Interesse (THIESS u.a. 1980, 209).

Die überblickhafte Kennzeichnung der Objekt- und Aufgabenbereiche der drei wesentlichen trainingswissenschaftlich relevanten Forschungsdisziplinen mag ausreichend sein, um zu verdeutlichen, welch ein Informationsaustausch notwendig ist, um eine terminologische Koordination so unterschiedlich ausgerichteter Interessensschwerpunkte zu ermöglichen. Die sich im sprachlichen Bereich der Trainingswissenschaft(en) manifestierende Komplexität ist dabei nicht nur problematisch in bezug auf die Kommunikation der Wissenschaftler untereinander, sondern behindert in noch größerem Ausmaß die Verständigung zwischen dem Wissenschaftler und dem Praktiker.

Wissenschaftliche Konstruktsprachen, unter der Zielsetzung größtmöglicher Präzision formuliert, wie sie sich in der Forschung als notwendig erweisen, stellen eine Sprach- und damit verbundene Handlungsbarriere für die Trainingspraxis dar, die nur behoben werden kann durch 'Übersetzung' in eine Sprache, deren Differenzierungsgenauigkeit sich an der praktischen Notwendigkeit orientiert.

Da eine Kooperation zwischen der Trainingspraxis und der sportwissenschaftlichen Theorienbildung zwingend erforderlich ist, ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit der didaktischen Aufbereitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse.

2 EINGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEGENSTANDES

Das erklärte Ziel dieser Arbeit, wissenschaftstheoretische, terminologische und logische Erkenntnisse auf sportwissenschaftliche Begriffs- und Aussagensysteme anzuwenden, kann in diesem Rahmen nur für einen eingeschränkten trainingswissenschaftlichen Gegenstandsbereich geltend gemacht werden. Die Auswahl des zu untersuchenden Bereiches soll zugunsten der sogenannten konditionell-motorischen Leistungskomponente getroffen werden, deren Stellenwert im Gesamtkomplex der sportmotorischen Leistung zunächst kurz skizziert wird, bevor sich eine Begründung dieser Selektion anschließt.

Im Mittelpunkt trainingswissenschaftlicher Betrachtungen steht als komplexes zu beschreibendes und zu erklärendes Ereignis die 'sportmotorische Leistung'. Die Komplexität des Gegenstandsbereiches 'sportmotorische Leistung' (als Bewegungshandlung und Handlungsergebnis gesehen) findet in verschiedenen theoretischen Ansätzen eine Aufschlüsselung in einzelne voneinander abhängige sportmotorische Leistungskomponenten.

2.1 Sportmotorische Leistungskomponenten -terminologische Kennzeichnungen

Im folgenden werden zwei grundlegende theoretische Ansätze vorgestellt, die mögliche

Differenzierungen des Bereiches 'sportmotorische Leistung' aufzeigen und den Stellenwert der konditionell-motorischen Leistungskomponente im Gesamtkomplex der sportmotorischen Leistungskomponenten fixieren.

2.1.1 Kennzeichnung I: Zu den Begriffen 'konditionell-motorische', 'technomotorische' und 'taktische' Leistungskomponente

Als Vertreter einer trainingsmethodischen Differenzierung des Begriffsgefüges 'sportmotorischer Leistungszustand' nimmt BALLREICH (1972 (b)) eine Einteilung vor, wonach am Zustandekommen der sportmotorischen Leistung drei wesentliche Komponenten beteiligt sind:

- die konditionelle Leistungskomponente
- die technomotorische Leistungskomponente
- die taktische Leistungskomponente

Auf der Basis einer Diagnose des motorischen Bewegungsverhaltens, welches den individuellen Ausprägungsgrad des sportmotorischen Leistungszustandes anzeigt, werden als Indikatoren für die einzelnen Leistungskomponenten angenommen:

a) konditionelle Leistungskomponente -
   Indikator:
   der sportartspezifische Ausprägungsgrad motorischer Eigenschaften (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Gelenkigkeit, Gleichgewicht, Beweglichkeit, Gewandtheit .....)

b) technomotorische Leistungskomponente - Indikator:
das sportmotorische Fertigkeitsniveau, d.h. der Grad der Beherrschung von Bewegungsabläufen

c) taktische Leistungskomponente - Indikator:
der Grad der Qualifikation zur Bewältigung sporttaktischer Problemsituationen

Zu beachten ist bei dieser Einteilung, daß die Heterogenität der sportmotorischen Leistungskategorie eine definitorische Verwendung des Begriffs 'allgemeiner sportmotorischer Leistungszustand' in der angeführten Dreiteilung nicht zuläßt, der Begriff 'sportmotorischer Leistungszustand' vielmehr per definitionem auf jeweils eine spezielle Sportart bzw. -disziplin bezogen werden muß (vgl. BALLREICH 1972 (b)).

BALLREICH nimmt weiterhin folgende Differenzierung der Bedingungen des Komplexes 'sportmotorischer Leistungszustand' vor:
"Unter Verwendung dieser Unterscheidung kann der sportmotorische Leistungszustand als ein Zustand sportmotorischer Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft definiert werden. Als Indikator der (individuellen) sportmotorischen Leistungsfähigkeit dient das potentielle (individuelle) Maximum in bezug auf die sportmotorische Leistung. ... Nur wenn eine hohe Leistungsbereitschaft vorliegt, ist es zulässig, die Höhe der sportmotorischen

Leistung als Indikator für die sportmotorische Leistungsfähigkeit bzw. für den (relativen) maximalen sportmotorischen Leistungszustand anzusetzen" (BALLREICH 1972 (b), 67). Die Differenzierung der sportmotorischen Leistung in eine konditionelle, technomotorische und taktische Leistungskomponente dient bei der Erstellung derzeitiger trainingspraktischer Konzeptionen in der BRD als theoretischer und methodischer Leitgedanke (vgl. hierzu MARTIN 1979; LETZELTER 1979 etc.).

Während für die Diagnose der konditionellen Leistungskomponente bereits seit langem Meßverfahren zur Verfügung stehen, begann die Entwicklung möglicher Quantifizierungsverfahren zur Bestimmung technomotorischer und sporttaktischer Elemente erst in den letzten Jahren.

2.1.2 Kennzeichnung II: Zu den Begriffen 'konditionell-motorische' und 'koordinative' Leistungskomponente

Eine andere Betrachtungsweise, wie sie sich in DDR-Publikationen weitgehend durchgesetzt hat, basiert auf der Unterscheidung in lediglich zwei übergeordnete sportmotorische Leistungskomponenten:

- die konditionelle Leistungskomponente und
- die koordinative Leistungskomponente.

Dem konditionell-motorischen Leistungsbereich werden nach dieser Einteilung die motorischen Fähigkeiten 'Kraft', 'Ausdauer' und 'Schnelligkeit' zugeordnet, als deren gemeinsames Charakteristikum Prozesse der Energiebereitstellung und Energieübertragung angenommen werden.
Der Bereich der koordinativen Leistungsvoraussetzungen, dem eine enge Verbindung zu den Steuerungs- und Regelprozessen des Bewegungsvollzuges zugeschrieben wird, wird theoretisch unterteilt in 'motorische Fertigkeiten' und 'koordinative Fähigkeiten', deren Wechselbeziehung SCHNABEL (1974, 682) wie folgt beschreibt: "Ein bestimmtes Niveau der koordinativen Fähigkeiten ist Voraussetzung und ständige Einflußgröße für die Fertigkeitsentwicklung. Die Herausbildung motorischer Fertigkeiten führt zugleich zu einem höheren Niveau der koordinativen Fähigkeiten."

Während sich der Begriff 'motorische Fertigkeiten' auf bestimmte Bewegungstechniken zur Lösung spezieller Aufgabenkategorien bezieht, haben die koordinativen Fähigkeiten allgemeinen Charakter, d.h. "sie sind koordinative Leistungsvoraussetzung für eine bestimmte Klasse motorischer Aufgaben, die zuweilen sehr verschiedenartige Techniken erfordern" (SCHNABEL 1974, 682).

Das Kontinuum koordinativer Fähigkeiten fand lange Zeit eine Zentrierung in dem Begriff 'Gewandtheit'. Zu Beginn der 70er Jahre entstanden eine Reihe von Entwürfen zu Systemen koordinativer Leistungsvoraussetzungen, wobei

das Spektrum dieser Differenzierungen von der Unterscheidung lediglich zweier koordinativer Fähigkeiten (Adaptionsfähigkeit und motorische Lernfähigkeit) bei FILLIPOVIC (1974) über die Darstellung zehn verschiedener koordinativer Fähigkeiten bei MATTAUSCH (1973) bis zu HIRTZ (1973) reicht, der in vier Gruppen gegliedert 18 koordinative Fähigkeiten unterscheidet (vgl. BLUME 1978).

Eine überschaubare Abgrenzung der koordinativen Leistungskomponenten findet sich bei BLUME (1978), der in Anlehnung an SCHNABEL folgende sieben für die sportliche Tätigkeit wesentlichen koordinativen Leistungsvoraussetzungen unterscheidet:

1. Orientierungsfähigkeit = def. die Fähigkeit zur Bestimmung und Veränderung der Lage und der Bewegung des Körpers in Raum und Zeit, bezogen auf ein definiertes Aktionsfeld (z.B. Spielfeld, Boxring, Turngerät) und/oder ein sich bewegendes Objekt (Partner, Gegner, Ball etc.).

2. Kopplungsfähigkeit = def. die Fähigkeit zur Organisation der Teilkörperbewegungen untereinander, die im Zusammenspiel räumlicher, zeitlicher und dynamischer Bewegungsparameter zum Ausdruck kommt.

3. Differenzierungsfähigkeit = def. die Fähigkeit zum Erreichen einer hohen Genauigkeit und Ökonomie einzelner Bewegungen, Bewegungsphasen sowie der Gesamtbewegung.

4. Gleichgewichtsfähigkeit = def. die Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten (statisches Gleichgewicht) oder während und nach Bewegungshandlungen diesen Zustand beizubehalten bzw. wiederherzustellen (dynamisches Gleichgewicht).

5. Rhythmisierungsfähigkeit = def. die Fähigkeit, den charakteristischen dynamischen Wechsel eines Bewegungsablaufes zu erfassen und zu realisieren.

6. Reaktionsfähigkeit = def. die motorische Fähigkeit zur schnellen Einteilung zweckmäßiger motorischer Aktionen auf ein bestimmtes Signal hin.

7. Umstellungsfähigkeit = def. die motorische Fähigkeit, entsprechend der aktuellen Situation und der vorauszunehmenden Situationsveränderung das optimale Handlungsprogramm zu entwerfen, seine motorische Realisierung zu kontrollieren und entsprechend zu korrigieren oder umzustellen.

Die von BLUME zusammengestellten sieben koordinativen Fähigkeiten werden in ihrer allgemeinen Erscheinungsform, d.h. "in ihrer für die sportliche Tätigkeit allgemeinen Gerichtetheit" (BLUME 1978, 31) definiert und haben somit für alle Sportarten Gültigkeit.

Im Unterschied zu SCHNABEL (1973, 267), der 'Grundfähigkeiten' und 'spezielle Fähigkeiten'

unterscheidet, geht BLUME davon aus, daß jede koordinative Fähigkeit sowohl durch einen allgemeinen Aspekt als auch durch spezielle (sportartspezifische) Aspekte kennzeichenbar ist. Zu beachten ist dabei, daß die genannten koordinativen Fähigkeiten nie isoliert auftreten, folglich ihre Struktur in der Regel sehr komplex ist.

Das Problem bei den meisten der formulierten koordinativen Fähigkeiten liegt entsprechend dieser Tatsache in der Schwierigkeit, einen Maßbezug zur Bestimmung ihres jeweiligen Ausprägungs- bzw. Entwicklungsgrades herzustellen, so daß eine Einbeziehung der Aspekte koordinativer Leistungskategorien in entsprechende Ausbildungs- bzw. Trainingsprogramme bisher nur partiell erfolgen konnte.

2.2 Die konditionell-motorische Leistungskomponente - Begründung der Auswahl

Die vorgestellten Differenzierungen des Gegenstandsbereiches 'sportmotorische Leistungskomponenten' lassen im Ansatz erkennen, daß es sich hierbei um einen Problembereich handelt, dessen Einzelsysteme unterschiedlich weit entwickelt sind.

Während der konditionell-motorischen Leistungskategorie eine relativ geschlossene quantitative Forschungsbasis für die motorischen Leistungsvoraussetzungen 'Kraft', 'Ausdauer' und 'Schnelligkeit' zugeordnet werden kann, stellen

sich die empirischen und theoretischen Grundlagen der koordinativen bzw. technomotorisch/taktischen Leistungskomponenten vergleichsweise verschwommen dar. Aufgrund der Tatsache, daß alle terminologischen Bestrebungen indirekt abhängig sind von der dem Gegenstandsbereich zugrundeliegenden erkenntnistheoretischen Basis, erweist sich das Begriffs- und Aussagengefüge des konditionell-motorischen Leistungskomplexes gegenüber den anderen Komponenten als entsprechend umfangreich bzw. differenziert.
Wie sich im nächsten Kapitel über die historischen Determinanten der Entwicklung des konditionell-motorischen Begriffsgefüges zeigen wird, beruht die vergleichsweise Ausgereiftheit des konditionellen Forschungskomplexes u.a. auf einer langen wissenschaftlichen Tradition. Bedingt durch das langjährige Interesse an der Erforschung von Zusammenhängen und Gesetzmäßigkeiten zum konditionell-motorischen Problembereich ist analog zu den unterschiedlichen Schwerpunkten der einzelnen Forschungsrichtungen eine Vielzahl konkurrierender Betrachtungsweisen entstanden, die letztlich ihren Ausdruck in unterschiedlichen theoretischen Ansätzen und Terminologien finden.

Eine Analyse und Gegenüberstellung dieser vielfältig differenzierbaren theorienbildenden Elemente des konditionell-motorischen Leistungskomplexes verspricht aufgrund des vorhandenen umfangreichen theoretischen und empirischen Materials letztlich eine geschlossenere terminologische und wissenschaftstheoretische Bearbeitung, als dies im Unterschied dazu eine

Untersuchung der eher fragmentarisch dargebotenen koordinativen bzw. technomotorisch/taktischen Leistungskomponente zuließe.

2.3 Historische Determinanten der Entwicklung des konditionell-motorischen Begriffsgefüges

Um einen Überblick zu vermitteln über die chronologischen Etappen sporttheoretischen Interesses an dem Gefüge der konditionell-motorischen Eigenschaften, werden im Folgenden punktuell einige wesentlich erscheinende Entwicklungseinschnitte skizziert.

Ein historischer Exkurs in das Zeitalter der Antike läßt erkennen, daß sich bereits in der Gymnastik der Hellenen eine gewisse Differenzierung in bezug auf die konditionell-motorischen Leistungsvoraussetzungen 'Kraft', 'Ausdauer' und 'Schnelligkeit' wie auch im Hinblick auf eine Kategorie der 'Gewandtheit' abzeichnet. In der Antike wird Gymnastik als "theoretisch begründete Kunst der Gymnasten" (FETZ 1969, 10) aufgefaßt und in diesem Sinne bereits eine Art 'Theorie der Leibesübungen' erstellt. Zu den ergiebigsten Quellen zählen heute insbesondere eine umfassende Abhandlung des PHILOSTRATOS[1]

---

[1] Die Tradition über die Zugehörigkeit der philostratischen Werke wird als relativ unzuverlässig beschrieben. Die Schrift 'Über die Gymnastik' ist in verschiedenen mittelalterlichen Abschriften z.T. nur bruchstückhaft erhalten.

über Trainingsfragen in der Gymnastik sowie zahlreiche Schriften des Mediziners GALEN[1].

Während PHILOSTRATOS die Gymnastik als wissenschaftlich fundierte Trainingskunst behandelt, sind für GALEN die Wirkungen aller Leibesübungen von vorrangiger Bedeutung. Analog seiner theoretischen Zielsetzung berichtet PHILOSTRATOS über einen Trainingszyklus von vier Tagen, das sogenannte Tetradensystem, dem er folgende Einteilung zugrunde legt:

1. Tag - Training schneller Bewegungen
2. Tag - Training kräftigender Übungen
3. Tag - Pause
4. Tag - Geschicklichkeits- und Gewandtheitsübungen

(vgl. JÜTHNER 1909).

Indirekt wird hier bereits auf ein Training der 'Schnelligkeit', 'Kraft', 'Geschicklichkeit' und 'Gewandtheit' verwiesen. In einer sich anschließenden Forderung nach weniger intensiven, lang ausgedehnten Übungen zur Verbesserung der Atemtätigkeit finden wir einen eindeutigen Hinweis zur Ausdauerschulung.

Bei GALEN wird das Übungsgut nach dem Grad der jeweils geforderten Schnelligkeit und Kraft eingeteilt in:

---

[1] Fast vollständige handschriftliche Überlieferungen von GALEN stammen aus dem 15. Jahrhundert. 1679 wurden die ersten Gesamtausgaben GALENscher Werke in Paris ediert.

anstrengende Übungen (kräftig aber langsam), heftige Übungen (kräftig und schnell) und schnelle, aber nicht anstrengende Übungen (vgl. JÜTHNER 1909).
Zu den heftigen Übungen zählen ebenfalls Dauerübungen, wie beispielsweise eine unaufhörliche Fortbewegung etc. (vgl. hierzu FETZ 1972). Während in den anstrengenden Übungen unschwer Kraftübungen bzw. Ausdauerübungen zu erkennen sind, entsprechen die heftigen Übungen den Schnellkraftübungen und die sogenannten schnellen ohne Anstrengung auszuführenden Übungen den Schnelligkeitsübungen.

Erst Ende des 18. Jahrhunderts findet diese frühe Theoretisierung der konditionell-motorischen Leistungskomponente eine Fortsetzung. Mit der pädagogischen Bewegung des Philantropismus beginnt eine neue Zeit der Systematisierung. Die herausragenden Vertreter dieser neuen Strömung, P. VILLAUME (1746 - 1806) und J. C. F. GUTHS MUTHS (1759 - 1839), die den Grundstein für ein Fachschriftentum der Leibesübungen legten, formulieren u.a. partielle Anweisungen zur tendenziellen Herausbildung konditionell-motorischer Leistungsvoraussetzungen.
Während VILLAUME (1787)[1] den Komplex relativ unstrukturiert abhandelt, sieht GUTHS MUTHS

---

[1] Neudruck in: Studientexte zur Leibeserziehung, hrsg. von FETZ, F., Bd. 6, Frankfurt/M. 1970

(1804, 4)[1] in der Gymnastik ein "System von Übungen, die auf Dauer und Kraft, auf Gewandtheit und Schönheit des Körpers abgezweckt sind". Durch planmäßige Gymnastik soll der junge Mensch auf eine Stufe körperlicher Vollkommenheit gebracht werden, wo "Gesundheit mit männlicher Stärke und Gewandtheit mit Ausdauer" (GUTHS MUTHS 1804, 6) vereinigt sind.

1925 findet sich bei HARTE folgende Einteilung des Übungsguts in:

1. Kraftübungen
2. Dauerübungen
3. Schnelligkeitsübungen
4. Gewandtheitsübungen
5. Mutübungen
6. Auffassungsübungen

Neben dieser Entwicklung finden sich bereits 1912 Untersuchungen im französischen Sprachraum, wobei insbesondere auf LAGRANGE und seine 'Physiologie der Leibesübungen' verwiesen wird.
1930 entspricht dann die von HOLMBERG geprägte Differenzierung in 'Kraft', 'Schnelligkeit', 'Ausdauer' und 'Geschmeidigkeit' annähernd einer Einteilung, wie sie als terminologische Grundlage in der derzeitigen Fachdiskussion zu finden ist.

---

[1] Neudruck in: Studientexte zur Leibeserziehung, hrsg. von FETZ, F., Bd. 7, Frankfurt/M. 1970

3 ZUR METHODOLOGIE EINES TERMINOLOGISCH-ANALYTISCHEN UNTERSUCHUNGSANSATZES

In Anbetracht der Tatsache, daß die trainingswissenschaftliche Begriffsbildung sowohl als fachbezogene Umgangssprache als auch unter dem Aspekt wissenschaftlicher Terminologisierung bedeutsam ist, erweist es sich als notwendig, hinsichtlich einer sprachlichen Untersuchung sowohl normalsprachliche Begründungszusammenhänge als auch formale Exaktheitsanforderungen zu berücksichtigen.

Innerhalb des breitgefächerten Rahmens wissenschaftlicher Reflexionen über den Objektbereich der menschlichen Sprache wird diese Bedingung insbesondere von der analytisch-sprachphilosophischen (wissenschaftstheoretischen)[1] Methodik wie auch von der Terminologielehre erfüllt.

Die untersuchungsmethodische Akzentsetzung erfolgt von daher in Richtung einer Kombination dieser beiden Betrachtungsweisen, wobei des weiteren entscheidend ist, daß beide, als pragmatisch ausgerichtete Disziplinen, konkrete methodische Hilfen hinsichtlich normal- und idealsprachlicher Informationsprobleme anzubieten vermögen.

---

[1] Der Gebrauch der Begriffe 'analytische Sprachphilosophie' und 'analytische Wissenschaftstheorie' weist in einem Maße intensionale und extensionale Überschneidungen auf, daß auf eine eindeutige Trennung bzw. begriffliche Klärung zugunsten einer der beiden Begriffe verzichtet wird (vgl. hierzu KUTSCHERA 1975).

3.1 Methodologische Grundlagen des sprachphilosophisch-analytischen Untersuchungsansatzes

Die Beschäftigung mit der Sprache aus dem thematischen Zusammenhang der Philosophie heraus hat sich von den verschiedensten philosophischen Fragestellungen her ergeben (vgl. KUTSCHERA 1975):

- von der Erkenntnistheorie her durch eine Verschiebung der Vernunftkritik in Richtung einer Sprachkritik

- von der Logik her aufgrund ihrer Beschäftigung mit Kunstsprachen oder auch logischen Analysen natürlicher Sprachen

- von der Anthropologie her durch die Kennzeichnung der Sprache als wesensbestimmende Eigenart des Menschen sowie durch die postulierte Entdeckung der Übereinstimmung zwischen Sprachform und Weltbild

- von der Ethik her durch die Abgrenzung normativ-ethischer Aussagen gegenüber deskriptiven Formulierungen.

Eine besondere Rolle angesichts der Vielzahl von philosophischen Orientierungen innerhalb der Sprachbetrachtung nimmt die sogenannte analytische Sprachphilosophie ein, als deren wichtigste Vertreter CARNAP, FEIGL, QUINE, GOODMAN und STEGMÜLLER gelten.

Die in den allgemeinen Rahmen der analytischen Wissenschaftsauffassung integrierte analytische Sprachphilosophie bzw. Wissenschaftstheorie steht in Konkurrenz zu einer Vorgehensweise, die SEIFFERT (1975) als 'nichtanalytisch' bezeichnet. Während die analytische Vorgehensweise darauf beruht, daß der Untersuchungsgegenstand oder Sachverhalt jeweils in einzelne Bestandteile zergliedert wird (siehe in der Mathematik, Logik etc.), ist die nichtanalytische Vorgehensweise dadurch bestimmt, daß sie ihren Gegenstand als Ganzheit erfaßt und interpretiert (bspw. in der Phänomenologie, Hermeneutik, Didaktik etc.) (vgl. SEIFFERT 1975).

Die auf den 'Wiener Kreis'[1] zurückgehende sprachanalytische Richtung der Philosophie wird in zwei grundlegende Anwendungsbereiche unterschieden, und zwar in die Philosophie der formalen Sprache (Idealsprache) und die Philosophie der normalen Sprache (Umgangssprache).

- Die formalsprachliche Richtung arbeitet auf ein Instrumentarium hin, das in seiner "Widerspruchsfreiheit, Differenziertheit,

---

[1] Mit 'Wiener Kreis' bezeichnet man eine um den ehemaligen Inhaber (seit 1922) des Wiener Lehrstuhls für Philosophie der induktiven Wissenschaften, SCHLICK, entstandene Gruppe von überwiegend Naturwissenschaftlern und Mathematikern mit philosophischen Interessen; vgl. hierzu KOCH (1978).

semantischen Geschlossenheit, rekursiven Struktur und Verwendbarkeit zum Aufbau axiomatischer Theorien" (LENK 1980, 417) exakte Wissenschaftssprachen erstellen hilft.

- Die normalsprachliche Richtung orientiert sich an der Struktur der Alltagssprache und "versucht im Detail zu beschreiben, nach welchen Regeln Begriffe unserer normalen Alltagssprache tatsächlich verwendet werden, wie feinste Bedeutungsdifferenzierungen nötig sind oder wie ihre Vernachlässigung zu Mißverständnissen und philosophischen Problemen sowie Scheinproblemen Anlaß geben" (LENK 1980, 417).

Während die formalsprachliche Richtung der analytischen Sprachphilosophie auf ein "präzisierendes Exaktheitsideal" ausgerichtet ist, beinhaltet die normalsprachliche Variante eine sorgfältige Analyse der Umgangssprache und ihres Problems der Bedeutungsabgrenzung.

3.2 Methodologische Grundlagen des terminologischen Untersuchungsansatzes

Der Begriff 'Terminologie' läßt sich heute mit verschiedenen semantischen Verwendungsweisen verbinden.[1]

---

[1] Der Begriff 'Terminologie' hat im deutschen Sprachraum noch keine ausgeprägte Geschichte aufzuweisen. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts bürgerte sich die Bezeichnung 'Terminologie' für die Lehre von Kunstworten und Kunstwörter-Sammlungen ein. Erst im 19. Jahrhundert kam die Bezeichnung 'Fachsprache' auf.

Zum einen wird darunter die Abgrenzung, Sammlung und Ordnung der Termini eines Fachgebietes verstanden (wie sie sich bspw. in Fachlexika darstellt), zum anderen zählen Nomenklaturen dazu, die über eine breitangelegte Systematik verfügen (bspw. die auf internationalem Vorbild basierende Nomenklatur der Botanik), und drittens wird der Begriff 'Terminologie' als Bezeichnung für die wissenschaftliche Forschungsrichtung der Terminologielehre selbst herangezogen (vgl. DROZD 1975).

Die Problemstellung dieses Kapitels orientiert sich an der ersten der drei Bedeutungsgruppierungen des Begriffes 'Terminologie', also an der konkreten Arbeit mit den Fachbegriffen eines Wissenschaftsgebietes.

"Ein Terminus ist eine spezifische lexikalische Einheit, die einen definierten Begriff im System eines Fachgebietes bezeichnet. Durch die eindeutige definitorische Festlegung auf ein bestimmtes Denotat wird eine kontextunabhängige Sprachform erreicht, die zu einer Präzisierung führt, ..." (KERGER 1976, 611).

Die wechselseitigen Beziehungen der Termini eines Fachgebietes werden in terminologischen Systemen, den sogenannten Terminologien, geregelt. Eine Terminologie stellt demnach nicht nur die Gesamtheit aller Termini eines Fachgebietes tabellarisch dar, sondern bildet ein System, dessen Qualität u.a. darin besteht, die Strukturen der Inhaltsebene sprachlich zu verdeutlichen (vgl. HORNUNG 1975).

Wissenschaftliche Terminologien sind ein immanenter Bestandteil der Wissenschaftsentwicklung und Theorienbildung. Neben grundlegender Vereinheitlichung und Präzisierung führen sie zu einer tieferen Begründung des logischen Aufbaus der Wissenschaftsstruktur und wissenschaftslogischen Systematik (vgl. KERGER 1976).

Die Systemorientiertheit wissenschaftlicher Terminologien findet ihr sprachliches Äquivalent in der Wortschatzstandardisierung, die eine Vereinheitlichung der Elemente nach vorgegebenem Muster vorsieht.

Beispiel: Oberbegriff - motorische Eigenschaften
Unterbegriffe - motorische Ausdauer
motorische Kraft
motorische Schnelligkeit

Die Standardisierung der Lexik stellt ein erhebliches sprachtheoretisches Problem dar, weil es im Grunde ein Versuch ist, den Eigentümlichkeiten der Entwicklung von natürlichen Sprachen (Bedeutungswandel, Synonymik, Metaphorik etc.) entgegenzuwirken (vgl. HORNUNG 1975). Komplizierend wirkt sich zudem die wissenschaftlichen Theorien innewohnende Dynamik aus, die aus der stetigen Weiterentwicklung und damit verbundenen Veränderlichkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse resultiert.

3.3 Theoretische Grundlagen der Begriffsbildung

Theoretischer Grundgedanke der Begriffsbildung ist die Triade Objekt/Begriff/sprachliches Zeichen (vgl. KERGER 1976).

Abstrahierendes Denken reduziert das Objekt als bloße Erscheinung auf das Wesentliche, welches sich im Begriff manifestiert und in der Existenzform eines sprachlichen Zeichens (Wort, Code, Symbol) seinen Ausdruck findet. Begriffe spiegeln die einzelnen Strukturelemente von Sachverhalten somit wider, d.h. sie fixieren deren invariante Merkmale (vgl. HERMAN/SIEGER 1970). Bei der Zuordnung von Begriff und sprachlichem Zeichen besteht die Möglichkeit folgender Überschneidungen:

- Unterschiedliche sprachliche Zeichen sind Existenzform desselben Begriffes (Synonymie)
  Beispiel: 'Anfangskraft' und 'Ausgangskraft'

- Unterschiedliche Begriffe manifestieren sich in gleichen sprachlichen Zeichen (Homonymie)
  Beispiel: 'Drachen' (Fabeltier)
  'Drachen' (Sportgerät)

Interessant ist in diesem Zusammenhang die sprachphilosophische Unterscheidung zwischen der Intension und der Extension eines Begriffes. Unter der Intension eines Begriffes versteht man die Zusammenfassung der wesentlichen Merkmale, die die Spezifik des Begriffes darlegen und ihn damit unterscheidbar machen.
Beispiel: Die Intension des Begriffes 'motorische Kraft' umfaßt Merkmale wie 'die Freisetzung chemischer Energie in Form von mechanischer Energie'; 'die Verschiebung der Aktin-Myosin Filamente' etc.

Unter der Extension eines Begriffes versteht man die Menge (Klasse) der Arten, die der betreffende Begriff umfaßt.

Beispiel: Die Extension des Begriffes 'motorische Kraft' wird bestimmt durch die Gesamtheit der menschlichen Lebewesen.

Sind zwei Begriffe intensionsgleich, so ist also immer auch ihre Extension gleich: umgekehrt dagegen lassen gleiche Extensionen nicht auf gleiche Intensionen schließen (vgl. SEIFFERT 1975).

Beispiel: Die Extension der Begriffe 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' ist deckungsgleich: für beide Begriffe gilt die Bestimmung durch die Gesamtheit der menschlichen Lebewesen. Unterschieden werden müssen jedoch die jeweiligen Intensionen, da bspw. der Bereich statischer Kontraktion lediglich dem Begriff der 'motorischen Kraft' bedeutungsgemäß zugeordnet werden kann, nicht aber der Intension des Begriffes 'motorische Schnelligkeit'.

Im Falle von Veränderungen in der Erkenntnisstruktur können die jeweiligen Begriffsintensionen und -extensionen modifiziert werden, bei gleichzeitiger Beibehaltung des Begriffes. Wird jedoch die "Elastizitätsgrenze bloßer Modifikation" (KERGER 1976, 612) überschritten, so erweist es sich als sinnvoll, einen neuen Begriff zu prägen, da eine lediglich Variante der Verwendungsregeln des Begriffes durch Überlagerung von standardisierten und neuformulierten Begriffsextensionen und -intensionen eine inkonsistente Verwendung provozieren würde.

3.4 Ein wissenschaftliches Verfahren zum Aufbau von Terminologien: Die Definition

Ein grundlegendes Verfahren zum Aufbau einer Terminologie ist die Definition. Formal setzt sich eine Definition aus zwei Bestandteilen zusammen:

- dem Definiendum, welches den zu definierenden Bestandteil darstellt, und
- dem Definiens, mit dessen Hilfe der neue Ausdruck definiert wird.

Für jede Definition werden Zeichen verwendet, sogenannte Grundbegriffe, die ihrerseits nicht definiert zu werden brauchen.[1]

Bezugnehmend auf ihre funktionalen Besonderheiten sollen im Folgenden die beiden gebräuchlichsten Definitionsformen beschrieben werden:
- Nominaldefinition und
- Realdefinition.

Neben der Nominal- und Realdefinitionsart gibt es noch eine Reihe weiterer Definitionsmöglichkeiten, auf die im einzelnen nicht eingegangen wird, da es sich entweder um seltenere oder auch wissenschaftlich unbrauchbare Formen handelt (z.B. ostensive Definition - Definition durch Hinweis).

---

[1] Es sei lediglich angemerkt, daß die Grundbegriffe wissenschaftstheoretisch wie auch sprachphilosophisch gesehen eine noch weitgehend ungelöste Problematik darstellen.

3.4.1 Die traditionelle Definitionslehre

Die auf PLATO/ARISTOTELES zurückgehende traditionelle Definitionslehre gibt folgendes Definitionsschema vor: Ein einstelliger Begriff ist zu definieren durch Angabe des nächsthöheren Artbegriffes sowie durch ein spezifisches Merkmal, das den Begriff vor anderen Unterbegriffen auszeichnet. Die traditionelle Formel zu diesem Schema lautet:
'Definitio fit per genus proximum et differentiam spezificam' (KUTSCHERA/BREITKOPF 1971, 139).

Um in diesem traditionellen Sinne eine korrekte Anwendung zu finden, müssen Definitionen folgenden vier Kriterien genügen (vgl. KUTSCHERA/BREITKOPF 1971):

- Die Definition muß das Wesen des zu definierenden Begriffes erfassen
- Die Definition darf nicht zirkulär sein
- Die Definition darf nicht negativ sein
- Die definierenden Begriffe müssen hinreichend klar und scharf bestimmt sein

Das Modell der 'genus proximum/differencia spezifica'-Definition ist in seiner Verwendbarkeit sehr beschränkt, da zumindest das Kriterium der Wesensbestimmung vage ist. Weiterhin schließt das Definitionsschema, mit der Einschränkung auf einstellige Begriffe, jegliche definitorische Erfassung von Funktionen und Relationen aus.

Bereits in der traditionellen Logik findet sich eine indirekte Unterscheidung von Nominal- und Realdefinitionen.
Während die Nominaldefinitionen Form und Charakter der 'genus proximum/differencia specifica'-Formel tragen, bleibt das Modell der Realdefinition in der traditionellen Definitionslehre relativ verschwommen: den real zu definierenden Begriffen wird eine wahre Bedeutung zugrundegelegt, die unabhängig von unterschiedlichen Konventionen deren Gebrauch regeln soll. STEGMÜLLER (1974) verweist in diesem Zusammenhang auf die PLATOnischen Dialoge, wo u.a. versucht wird, einen einheitlichen und eindeutig bestimmbaren Bedeutungskern einzelner Begriffe zu ergründen, der sich unempfindlich gegen alle Verschiedenheiten des Sprachgebrauchs ausnimmt.

3.4.2 Die moderne Definitionslehre

3.4.2.1 Die Nominaldefinition

"Unter einer Nominaldefinition versteht man eine Festsetzung darüber, daß ein bestimmter Ausdruck A_1 gleichbedeutend mit einem anderen Ausdruck A_2 sein soll, wobei die Bedeutung des anderen Ausdrucks A_2 als bekannt vorausgesetzt wird und A_1 die Bedeutung annehmen soll, die A_2 hat" (OPP 1976, 189).

Beispiel: Kausalprinzip = Unter 'Kausalprinzip' will ich die Annahme verstehen, daß jedes Ereignis aus geeigneten Daten voraussagbar ist (vgl. hierzu SAVIGNY v. 1976).

Anders ausgedrückt zeigen Nominaldefinitionen an, mit welchem Terminus ein Gegenstand oder Sachverhalt bezeichnet werden soll, der die im Definiens genannten Eigenschaften besitzt. Es wird eine sprachliche Konvention erstellt, wobei die Festlegung des Definiens in unterschiedlicher Weise erfolgen kann (vgl. OPP 1976):

- das Definiens wird so spezifiziert, daß die Klassen der Objekte oder Merkmale, die es bezeichnet, prinzipiell unendlich sind
- es werden singuläre Tatbestände aufgezählt.

Infolge der vollständigen Bedeutungsgleichheit von Definiens und Definiendum lassen sich Nominaldefinitionen in die Form einer Definitionsgleichung bringen, d.h. das Definiens kann zugunsten des Definiendums eliminiert werden (... =df ...).
Da das Definiendum keinerlei vom Definiens unabhängige Bedeutung trägt, können Nominaldefinitionen, aus Gründen der Logik, nicht unvollständig sein - man bezeichnet sie deshalb auch als explizite Definitionen.

3.4.2.2 Die Realdefinition

Die philosophische Grundlage der traditionellen Realdefinitionen - der Essentialismus -[1] gilt in der modernen Definitionslehre als überholt.

---

[1] 'Essentialismus' ist die Bezeichnung für philosophische Positionen, wonach für bestimmte Gattungsbegriffe sowohl die vom Zufälligen losgelösten Eigenschaften als auch daraus ableitbare normative Schlußfolgerungen angebbar sind (vgl. FUCHS 1973).

Die Relevanz von Realdefinitionen liegt heute, im Unterschied zur traditionellen Lehre, nicht mehr in der Ergründung des 'Wesens' von Begriffen und Sachverhalten, sondern in der Erforschung des tatsächlichen Sprachgebrauchs. Im Unterschied zur Nominaldefinition antezidiert der real zu definierende Begriff bereits einen gegenstandsbezogenen Vorstellungsinhalt, so daß das Definiendum der Realdefinition eine eigene vom Definiens unabhängige Bedeutung aufweist.

Beispiel: Kausalprinzip = Unter 'Kausalprinzip' versteht man in der Philosophie die Annahme, daß jede Veränderung eine Ursache hat.

Realdefinitionen sind im Gegensatz zu Nominaldefinitionen Feststellungen über eine Sprache (vgl. hierzu SAVIGNY 1976) und können infolgedessen auf ihren Wahrheitsgehalt hin überprüft werden.

Der Gebrauch von Realdefinitionen ist umstritten. Aufgrund der unglücklichen Verknüpfung der Begriffe 'Realdefinition' und 'Wesensergründung' scheuen sich offensichtlich eine Reihe von Autoren davor, den Begriff näher zu erläutern, bzw. seinen Stellenwert in der Definitionslehre zu fixieren.[1]

---

[1] OPP (1976) plädiert aus diesem Begründungszusammenhang heraus dafür, den Begriff 'Realdefinition' aus dem Sprachgebrauch zu eliminieren.

3.4.2.3 Funktionale Besonderheiten von Nominal- und Realdefinitionen

Nachfolgendes Schaubild soll die drei wesentlichen Charakteristika aufzeigen, die zur Abgrenzung von Nominal- und Realdefinitionen herangezogen werden:

Nominaldefinition	Realdefinition
sprachliche Konvention	Tatsachenbehauptung
explizit	häufig unvollständig
weder wahr noch falsch	beansprucht empirische Gültigkeit

Analog den unterschiedlichen Charakteristika beider Definitionsarten lassen sich abweichende Funktionen festhalten:

- Nominaldefinitionen werden benötigt, um neue Begriffe in die Wissenschaftssprache einzuführen und diese somit zu erweitern; sie stellen von daher den "Vorwärtsaspekt der Begriffsbildung" (ESSLER 1970, 62) dar. Nominaldefinitionen erfüllen eine ökonomische Funktion - komplexe Sachverhalte können mit ihrer Hilfe abgekürzt werden, da Definiens und Definiendum eine Äquivalenz darstellen und somit das Definiens zugunsten des bedeutungsgleichen Definiendums eliminiert werden kann.

- Realdefinitionen regeln die Begriffsbildung retrospektiv - mit ihrer Hilfe wird versucht, historisch deskriptive Aussagen über ein Objekt oder einen Sachverhalt (bzw. den damit koalierenden Sprachgebrauch) zu formulieren, wobei empirische Gültigkeit beansprucht wird. Realdefinitionen müssen von daher ständig dem Stand der Forschung angepaßt werden, d.h. entsprechend erweitert oder modifiziert werden.

Es liegt in der spezifischen Funktion beider Definitionsarten begründet, daß sie sich in der Praxis nicht klar voneinander trennen lassen, die Übergänge vielmehr fließend sind.
Mit der wissenschaftlichen Verbreitung von Nominaldefinitionen auf der einen Seite und fortschreitender Erkenntnis bezüglich des definitorisch erfaßten Sachverhaltes auf der anderen Seite gewinnen auch nominal definierte Begriffe eine von ihrem konventional festgelegten Definiens unabhängige Bedeutung.[1]

Die Definitionen werden an den Erkenntnisstand und den damit verbundenen Sprachgebrauch angepaßt, womit der Übergang zur Realdefinition vollzogen ist.

---

[1] Während sich bei direkt beobachtbaren Phänomenen dieser Prozeß sehr schnell vollzieht, ist er bei stark abstrahierenden Begriffen verzögert (vgl. MAYNTZ/HOLM/HÜBNER 1972).

4 KRITERIEN ZUR UNTERSUCHUNG TERMINOLOGISCHER EINHEITEN AUS DEM BEREICH REAL- und NOMINAL-DEFINITORISCHER FORMULIERUNGEN

Um die Analyse, Einschätzung und gegebenenfalls eine Modifikation des konditionellen Begriffsgefüges zu ermöglichen, müssen entsprechende Kriterien geschaffen werden, anhand derer eine einheitliche und umfassende Beurteilung der vorgegebenen terminologischen Einheiten vorgenommen werden kann.

Der Begriff 'terminologische Einheiten', der den Gegenstand der Untersuchung kennzeichnet, subsummiert sowohl Begriffe und Definitionen als auch wissenschaftliche Aussagen. Die Einbeziehung wissenschaftlicher Aussagen in den Untersuchungsbereich liegt darin begründet, daß die in der Literatur vorliegenden Begriffsbestimmungen häufig nicht in Form von exakten Definitionen auftreten, sondern in der Formulierung wissenschaftlicher Aussagen.
Konkret gehören zur Klasse der Aussagen vor allem Gesetze und theoretische Konstrukte, eingeschlossen die Hypothesen, als wissenschaftlich begründete, aber noch nicht bestätigte Aussagen.

Eine allgemeine Beurteilung der terminologischen Einheiten des konditionellen Begriffsgefüges soll auf der Plattform wissenschaftstheoretischer und terminologischer Überlegungen

erfolgen, wobei die binäre Struktur des methodologischen Untersuchungsansatzes im Hinblick auf faktische Überschneidungen der beiden Aspekte in der Kriterienaufstellung nicht ausdrücklich gekennzeichnet wird.

Ebensowenig erscheint es sinnvoll, eine Trennung der Untersuchungskriterien hinsichtlich der Beurteilung realer und nominaler Definitionselemente vorzunehmen, da bei isolierten theoretischen Konstrukten, wie bspw. der Definition, die Rolle von Festsetzungen, Erfahrungen und hypothetischen Verallgemeinerungen nicht immer eindeutig festgelegt bzw. erkennbar ist (vgl. hierzu STEGMÜLLER 1974).

Insgesamt wird mit Hilfe der Kriterien eine umfassende Analyse des sprachlichen Untersuchungsmaterials angestrebt, wobei sowohl formalsprachliche als auch allgemein-inhaltliche Aspekte berücksichtigt werden. Sogenannte speziell-inhaltliche Überlegungen zu den faktischen Besonderheiten des zu analysierenden Definitions- und Aussagenmaterials, wie bspw. deren Problemlösungskapazität im Sinne theoriefunktionaler Möglichkeiten, werden zurückgestellt. Als unmittelbare Grundlage einer evtl. Modifizierung des Definitionsgefüges kommen sie erst im Anschluß an die 'allgemeine' Untersuchung der terminologischen Einheiten zur Anwendung.

Folgende außerlogische Kriterien werden in diesem Kapitel vorgestellt:

- Das Kriterium der Präzision
- Das Kriterium der Nichtzirkularität
- Das Kriterium der Wertneutralität
- Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums

Des weiteren schließt sich als logisches Kriterium an:
- das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes.

Eine gewisse Distanzierung des letztgenannten Kriteriums ergibt sich nicht nur aufgrund der Abgrenzung logische/außerlogische Kriterien, sondern auch im Hinblick auf eine spätere schematische Gegenüberstellung des zu untersuchenden Sprachmaterials. Während die außerlogischen Kriterien lediglich eine Zuordnung in die Kategorien 'Kriterium erfüllt'/'Kriterium nicht erfüllt' erlauben, ist für das Kriterium des Informationsgehaltes darüber hinaus eine zahlenbezogene Rangabstufung möglich. Mit anderen Worten: Während es sich bei den genannten außerlogischen Kriterien um klassifikatorische Kriterien handelt, basiert das Kriterium des Informationsgehaltes auf quantitativen Strukturelementen.

Die formale Kennzeichnung der Kriterien erfolgt unter Zuhilfenahme sogenannter Adäquatheitsbedingungen und Indikatoren. Da die Kriterien wertneutral formuliert sind, stellen die Adäquatheitsbedingungen die zugehörige Beurteilungsbasis dar; die Indikatoren dienen

der Operationalisierung. Zu erwähnen ist noch, daß für einige der Kriterien Subkategorien formuliert werden, die bei evtl. Nichterfüllung des Kriteriums Rückschlüsse auf die zugrundeliegenden Mängel zulassen.

4.1 Das Kriterium der Präzision

Untersucht man die Wirkungsweise von Begriffen, so lassen sich vier allgemeine Funktionen festhalten (vgl. MAYNTZ/HOLM/HÜBNER 1972):

- Kognitive Funktion: die Wahrnehmung wird geordnet
- Evaluative Funktion: das Wahrgenommene wird bewertet
- Pragmatische Funktion: individuelles Handeln wird geleitet
- Kommunikative Funktion: die Kommunikation wird ermöglicht

Um ihre kognitive und kommunikative Funktion erfüllen zu können, muß den Begriffen eine eindeutige Zuordnung von Merkmalen zugrunde liegen. Diese Zuordnung bestimmter Designata zu einem Begriff bzw. zu einem sprachlichen Zeichen erfolgt durch die Fixierung sogenannter semantischer Regeln, die den Verwendungsmodus des jeweiligen Begriffes determinieren. Sind die semantischen Regeln eines Begriffes so beschaffen, daß keine eindeutige Festlegung auf ein bestimmtes Denotat vorliegt, entstehen semantische Spielräume.

Enthalten die im Definiens einer Definition verwendeten Begriffe selbst semantische Spielräume, so kann die Präzision des Definiendums durch die Definition nur schwach oder gar nicht erhöht werden.

Im Folgenden werden drei Klassen von Fällen semantischer Spielräume und deren mögliche Ursachen beschrieben. Der Ausdruck 'unpräzise' soll dabei als Oberbegriff fungieren, wobei als Arten semantischer Spielräume die Mehrdeutigkeit, Vagheit und Inkonsistenz berücksichtigt werden.

4.1.1 Mehrdeutigkeit

Wird ein Ausdruck in verschiedenen Kontexten nach unterschiedlichen semantischen Regeln verwendet, so spricht man von Mehrdeutigkeit (vgl. KOCH 1977).

Beispiel: Der homonyme Ausdruck 'Drachen' ist einmal zu verwenden als Fabeltierbegriff, zum anderen als Bezeichnung für ein Sportgerät.

Mehrdeutige Begriffe sind also unterschiedlicher Auffassung zugänglich. Sind sie in einen sprachlichen oder situativen Kontext eingebettet, ist ihre Deutung oft aus diesem heraus geregelt.

Der Kontext ist jedoch nicht immer dergestalt, daß die Gebrauchsweise des Ausdrucks erkennbar ist. Die Mehrdeutigkeit von Begriffen kann von

daher die Kommunikationsfunktion der Sprache beeinträchtigen, was die Forderung nach einer Modifikation bzw. Substitution mehrdeutiger Ausdrücke rechtfertigt. Die Modifikation sollte dabei mit einer eindeutigen Festlegung der semantischen Regeln verbunden sein, um insgesamt eine kontextunabhängige Zuordnung von Objekten zu ermöglichen.

4.1.2 Vagheit

Vagheit liegt dann vor, wenn die für die Verwendung eines Begriffes maßgeblichen semantischen Regeln nicht ausreichen, um über die Anwendbarkeit oder Nichtanwendbarkeit des Begriffes in jedem Falle entscheiden zu können (vgl. KOCH 1977).
Das Adjektiv 'hoch' läßt sich als Beispiel anführen, mit anderen Worten, der Begriff 'hoch' ist vage, weil es für ihn neutrale Kandidaten gibt:

- Hinsichtlich einiger Gegenstände kann eindeutig entschieden werden, daß der Ausdruck auf sie anwendbar ist (positive Kandidaten).
- Auf eine andere Klasse von Objekten ist der Ausdruck sicher nicht anwendbar (negative Kandidaten).
- Schließlich verbleibt eine Klasse von Gegenständen, über deren Anwendung oder Nichtanwendung nicht entschieden werden kann (neutrale Kandidaten) (vgl. KOCH 1977).

Während die nicht durch den Kontext disambiguierte Mehrdeutigkeit daraus resultiert, daß nicht entschieden werden kann, welche der vorliegenden semantischen Regeln angewendet werden sollen, entsteht Vagheit, wenn die zugehörigen Verwendungsregeln nicht ausreichen (vgl. KOCH 1977). Die Vagheit von Begriffen läßt sich beseitigen, indem die Verwendungsregeln dahingehend ergänzt werden, daß die neutralen Kandidaten eine positive oder negative Zuordnung erhalten. Keine Maßnahme hingegen gibt es gegen die sogenannte potentielle Vagheit, auch Porosität genannt, die aus der Unabgeschlossenheit aller empirischen Begriffe resultiert.

4.1.3 Inkonsistenz

Inkonsistenz liegt dann vor, wenn die semantischen Regeln für den Gebrauch eines Ausdrucks von Person zu Person derart uneinheitlich sind, daß es Entitäten gibt, die sowohl zur Klasse der positiven, als auch der negativen Kandidaten gehören (vgl. KOCH 1976).
So wird bspw. der Begriff 'Leistung' von einer großen Anzahl von Personen mit recht unterschiedlichen Designata belegt.
Ein Begriff wird demnach inkonsistent verwendet, wenn nicht alle Ereignisse in gleicher Weise dem Begriff zugeordnet werden, also keine Kontinuität in der Zuordnung bestimmter Vorstellungsinhalte zu bestimmten Begriffen besteht (vgl. OPP 1976). Eine Angleichung der interpersonell unterschiedlich verwendeten Begriffe kann durch konventionelle Festigung bewirkt werden.

4.1.4 Ursachen von mangelnder Präzision und Scheinpräzision

Als mögliche Ursachen von mangelnder Präzision und Scheinpräzision nimmt CLAUSS (1974) folgende Sachverhalte an:

1. Neue Erkenntnisse vermögen bisher präzise Begriffe unpräzise zu machen

2. Ein nicht ausreichender Wortschatz führt zur Ansiedlung mehrerer Begriffe in einem sprachlichen Zeichen

3. Abstraktion; ohne das Bewußtsein, begrifflich auf einer hohen Abstraktionsstufe zu arbeiten, besteht die Gefahr der Scheinpräzision. Ursache hierfür können sein:
   - Unkritische Übernahme von fertig bereitliegenden Begriffen
   - Mangel an Detailkenntnissen
   - Verführung durch den bestimmten Artikel/ Mangel an Unterbegriffen (der bestimmte Artikel, wie auch der Mangel an Unterbegriffen, verleitet zu der Annahme, es handele sich um etwas Spezielles, das keine weitere Differenzierung zulasse).

4.1.5 Zur Anwendung des Kriteriums 'Präzision'

Der Begriff der 'Präzision' wird in dieser Arbeit qualitativ verwendet, wobei eine

Einteilung in die Klassen präzise/unpräzise erfolgt, ohne Berücksichtigung einer weiteren Rangordnung.
Wie bereits erläutert, läßt sich der Begriff 'unpräzise' in die Unterkategorien 'mehrdeutig', 'vage' und 'inkonsistent' differenzieren. Bei der Einzelanalyse terminologischer Einheiten tritt nun folgendes Problem auf: Während eine isolierte terminologische Einheit jeweils hinsichtlich ihrer Vagheit oder Mehrdeutigkeit kennzeichenbar ist, ist eine solche Zuordnung in bezug auf die Kategorie der Inkonsistenz in der Form nicht möglich. Die fehlende Möglichkeit der direkten schematischen Klassifikation des Teilkriteriums 'Konsistenz' ergibt sich aus dem Umstand, daß zur inkonsistenten Verwendung eines Begriffes immer mindestens zwei Personen gehören.
Die als inkonsistent bezeichnete interpersonell differierende Verwendungsweise von Begriffen ist somit nicht als Prüfstein im Rahmen einer einzelnen Definition zu verwenden.

Konkret läßt sich das Kriterium der Präzision wie folgt darstellen:

- Das Kriterium der Präzision -

Adäquatheitsbedingung I: Die verwendeten terminologischen Einheiten sollen nicht mehrdeutig sein.
Indikator: Unter Auslassung des Kontextes ist es möglich zu

unterscheiden, welche Verwendungsweise der einzelnen Begriffe intendiert ist.

Adäquatheitsbedingung II: Die verwendeten terminologischen Einheiten sollen nicht vage sein. Indikator: Es existiert keine Klasse von Gegenständen oder Sachverhalten, hinsichtlich derer nicht entschieden werden kann, ob die jeweiligen Begriffe auf sie anwendbar sind oder nicht.

4.2 Das Kriterium der Nichtzirkularität

Sogenannte definitorische Zirkel entstehen, wenn die zu definierenden Begriffe selbst zur Definition verwendet werden.

Definitionen werden normalerweise mit der Zielsetzung formuliert, einen bisher unbekannten oder ungenauen Terminus abzugrenzen.
Werden im Definiens die gleichen Ausdrücke verwendet wie im Definiendum, so erweist sich eine solche Begriffsbestimmung als unbrauchbar, im Extremfall als überflüssig, da offenbar vorausgesetzt wird, daß die zu definierenden Termini bereits hinreichend verständlich sind.

Eine weitere nicht direkt erkennbare Form definitorischer Zirkelbildung kann bei der Erstellung von Definitionsketten entstehen: Ein zunächst als Definiendum zu ersetzender Begriff wird im Verlaufe der Definitionskette als Definiens verwendet und schließt so den Definitionskreis als Zirkel.

Beispiel: A = B
B = C
C = A

Um definitorische Zirkel der genannten Formen zu vermeiden, muß das sogenannte Zirkelverbot beachtet werden, welches besagt:
"Das Definiendum darf weder im Definiens seiner eigenen Definition noch im Definiens einer früheren Definition vorkommen" (SAVIGNY 1976, 116).

Entsprechend dieses Grundsatzes läßt sich formulieren:

- Das Kriterium der Nichtzirkularität -

Adäquatheitsbedingung I:	Die Begriffsbestimmung darf keine direkten definitorischen Zirkel enthalten. Indikator: Das Definiendum kommt nicht im Definiens seiner eigenen Definition vor.

Adäquatheitsbedingung II: Die Begriffsbestimmung darf keinen indirekten definitorischen Zirkel enthalten.
Indikator: Das Definiendum kommt nicht im Definiens einer früheren Definition vor.

4.3 Das Kriterium der 'Wertneutralität'

Werturteile bringen Stellungnahmen zum Ausdruck, wobei unterschieden werden muß, inwieweit sie zum Gegenstand oder zur Grundlage der jeweiligen Aussage gemacht werden (vgl. KÖNIG 1973). Die Unterscheidung zwischen wertenden und wertneutralen sprachlichen Elementen wird durch das Gegensatzpaar 'deskriptiv' - 'präskriptiv' verdeutlicht:

- In deskriptiver Sprache formulierte Aussagen dienen dazu, Tatsachen und mögliche Sachlagen sowie Regeln zu beschreiben, Zusammenhänge zu erklären, Hypothesen und Kriterien zu formulieren etc.

- In präskriptiver Sprache abgefaßte Aussagen beinhalten neben einer rein sachlichen, wertneutralen Komponente einen wertenden Aspekt, der sich in Form von Stellungnahmen, Entscheidungen, Vorschriften, Wünschen, Befehlen darstellt (vgl. ALBERT 1967).

Bei neutraler deskriptiver Formulierung, wie sie für die trainingswissenschaftliche Theorienbildung unverzichtbar ist, tritt also die sachliche Orientierung in den Vordergrund, während sich die Eigenart der präskriptiven Sprachelemente in ihrem normierenden Anspruch zeigt. Eine dergestalte Gegenüberstellung der deskriptiven und präskriptiven Modalitäten löst jedoch nur bedingt das Problem der Unterscheidung zwischen wertenden und wertneutralen wissenschaftlichen Termini.
Eine konsistente klassifikatorische Zuordnung wird erst dann hinreichend gegeben sein, wenn alle Verwendungen sprachlicher Elemente eindeutig und übereinstimmend als wertend oder wertneutral eingestuft werden können.[1]

Differenzierungen allgemeiner Natur nimmt IWIN vor, indem er absolute Wertungen von komparativen Wertungen getrennt behandelt. Unter absoluten Wertungen versteht er klassifikatorische Terme, wie beispielsweise die Begriffe 'gut' - 'indifferent' - 'schlecht'; unter

---

[1] Beispiele diesbezüglicher möglicher Normierung finden sich in den terminologischen Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure (VD), die unter der Zielsetzung einer Systematisierung fachsprachlicher Verwendungsregeln erarbeitet wurden. So werden etwa Adjektivbildungen aus einem Substantiv und dem Suffix '...los' (drahtlos, fettlos) dann empfohlen, wenn die Abwesenheit von Gegenständen oder Stoffen wertneutral festgestellt werden soll. Erscheint diese Abwesenheit hingegen als wünschenswert, so ist nach VDI-Richtlinien Adjektivbildungen mit dem Suffix '...frei' der Vorzug zu geben (vgl. hierzu FLUCK 1976).

komparativen Wertungen, Tripel in Form eines Vergleiches, wie 'besser' - 'gleichwertig' - 'schlechter' (vgl. IWIN 1975).
Die Logik von Wertungen ist in ihrer derzeitigen Form ein theoretischer Komplex, in dem lediglich die komparativen Wertungen in ihrer Struktur untersucht wurden, also der Bereich absoluter Wertung noch weitgehend unerforscht ruht.

Auf die Wertlehre, als Gegenstand lebhafter philosophischer Diskussion, soll in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden, da sich selbst eine überblickhafte Darstellung als zu umfangreich erweisen würde.

Das Kriterium läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- Kriterium der Wertneutralität -

Adäquatheitsbedingung:	Die Formulierung des Definiens soll wertneutral erfolgen.
Indikator:	Das Definiens ist ausschließlich in deskriptiver Sprache abgefaßt, d.h. es fehlen Stellungnahmen, Entscheidungen, Vorschriften, Wünsche, Befehle etc.

4.4 Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums

Um einen neuen Begriff in die Wissenschaftssprache einzuführen, bzw. ein zu umfangreiches Definiens abzukürzen, muß eine Auswahl getroffen werden in bezug auf ein dafür geeignetes Definiendum.
Natürlich könnte, da es sich um eine konventionelle Festsetzung handelt, jede beliebige Buchstabenkombination gewählt werden. Um eine Standardisierung oder auch nur eine hinreichende Verbreitung im Sprachgebrauch zu erlangen, muß jedoch Folgendes beachtet werden:

I Bei der Benennung des Definiendums sollten bereits vorhandene Benennungen von Begriffen, die in einem semantischen Zusammenhang mit dem neuen Definiendum stehen, berücksichtigt werden.

II Das Definiendum sollte sich von anderen (eine unterschiedliche Bedeutung implizierenden) Ausdrücken deutlich phonetisch und phonologisch unterscheiden.

III Die Benennungen sollten so einfach wie möglich gewählt werden.

Zu I - Die Bedeutung eines Ausdrucks wird zusammen mit seinem Signifikanten (der Lautkombination oder dem Schriftbild) im Gedächtnis gespeichert, wobei das Wissen der Bedeutung eines Signifikats (Inhaltsträger) beim sprachlichen Enkodierungsvorgang den bzw. die Signi-

fikanten hervorruft. Mit Ausnahme lautnachahmender (onomatopoetischer) Wörter erfolgen alle Verbindungen zwischen Wirklichkeitsbezug und Lautfolge des Zeichens willkürlich (arbiträr). Die Bedeutung eines Wortes kann jedoch durch die Gegebenheiten einer sekundären Motivation, z.B. durch die morphologische Form des Signifikanten, durch ethymologische, kontextuell-syntaktische, situative oder kulturell-technische Zusammenhänge der Signifikantenverwendung leichter erkannt werden (vgl. SOWINSKI 1974). Es besteht zum Beispiel die Möglichkeit der Verwendung sogenannter motivierter Termini, die wesentliche Begriffsmerkmale des zu benennenden Definiendums sprachlich zum Ausdruck bringen, so daß eine Zuordnung der zugehörigen Designata auch ohne Definitionshilfe möglich ist.

In den Sportwissenschaften ist diese Art der Begriffsbildung in den einzelnen Sportarten vorzufinden ('Strecksprung'), wo sich häufig konkrete Vorstellungsinhalte mit den jeweiligen Begriffen verbinden lassen.

Wichtig ist ferner, daß alle sprachlichen Zeichen und Teilzeichen in Systemverbänden stehen, die durch bestimmte Strukturregeln geordnet sind. Eine wesentliche Möglichkeit liegt hier in der Systemhaftigkeit der Benennung, wobei Begriffskombinationen durch die Kenntnis der zugrundeliegenden Basisbegriffe systematisch abgeleitet werden können. Bspw. kann bei Kenntnis der Begriffe 'Schnel-

ligkeit' und 'Fortbewegung' der Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit' interpretatorisch abgeleitet werden.
Dieser feldmäßige Zusammenhang vieler Wörter[1] (d.h. ihre Übereinstimmung im gleichen Beziehungsfeld) erlaubt insbesondere in hierarchisch strukturierten Wortfeldern die Feststellung bestimmter lexikalischer Strukturen, als logische Relation der Inhalte dieser Wörter.

Zu II - Die phonetische Divergenz von Worten äußert sich in akustisch wahrnehmbaren, also die Lautung, Stimmbildung und Artikulation betreffenden Unterschieden[2]; die phonologische Divergenz äußert sich in den Erscheinungsformen und Kombinationen der Laute als bedeutungsdifferenzierende Einheiten (Phoneme) einer Sprache[3] (vgl. SOWINKI 1974).

---

[1] 1931 wurde von TRIER (1894 - 1970) der Begriff des 'Wortfeldes' in die Wortforschung eingeführt. In seinen Studien kennzeichnet TRIER die wortmäßige Differenzierung eines Sachbereiches als Wortfeld und führt Bedeutungswandlungen innerhalb der Struktur eines Einzelbegriffes auf Verschiebungen innerhalb der Struktur des jeweiligen Wortfeldes zurück (vgl. hierzu TRIER 1931).

[2] Zur graphischen Darstellung der Phone (Laute), die durch die Buchstaben des Alphabets nur ungenau und unzureichend angedeutet werden können, bedient man sich der phonetischen Umschrift (zumeist der internationalen Lautschrift API bzw. IPA), die unterschiedliche Tonhöhen, Lautfärbung und Längen oder Kürzen kennzeichnet.

[3] Die Phonologie als sprachwissenschaftliche Disziplin wurde im 19. Jahrhundert von COURTENAY begründet und zum Modellbereich strukturalistischer Forschung ausgebaut, in der die Methoden der Distributionsanalyse und Klassifizierung erprobt wurden.

So lassen sich bspw. die Begriffe 'Absolutkraft' und 'absolute Kraft' nur bei exakter Aussprache unterscheiden, d.h. ihre phonetische Divergenz ist sehr gering.

Zu III - Die Forderung nach unkomplizierten und einfachen Morphemstrukturen ist bei Betrachtung der Sprache als Kommunikationsmittel aus sich heraus verständlich. Eine gewisse Konkurrenz bildet sich jedoch in bezug auf die in Punkt I geforderte Anlehnung der Konvention an semantische Systemzusammenhänge.
Angesichts der häufig vorkommenden Notwendigkeit semantischer Herleitung oder assoziativer Näherung zunächst unbekannter Begriffe kann der Grundsatz der Kürze im Zweifelsfalle hinter den Grundsatz der Systemhaftigkeit der Benennung zurücktreten.

- Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums -

Adäquatheitsbedingung I:	Das Definiendum soll unter Berücksichtigung der Benennung von möglichen Begriffen geprägt werden, die in einem semantischen Systemzusammenhang mit dem neu zu benennenden Sachverhalt stehen.
Indikator:	Die sekundäre Motivation von Begriffen sowie die Systemhaftigkeit der Benennung.

Adäquatheitsbedingung II:	Die Benennung soll so gewählt sein, daß sie in keinem Homonym- oder Quasihomonym-Verhältnis zu anderen umgangssprachlichen oder fachwissenschaftlichen Konventionen steht.
Indikator:	Das Definiendum unterscheidet sich phonetisch und phonologisch deutlich von anderen, eine unterschiedliche Bedeutung implizierenden Ausdrücken.
Adäquatheitsbedingung III:	Die Benennung sollte so kurz und unkompliziert wie möglich gewählt werden.
Indikator:	Es werden einfache und kurze Morphemstrukturen verwendet.

4.5 Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes

Der Ausdruck 'Informationsgehalt' wird häufig synonym mit den Ausdrücken 'empirischer Gehalt' oder 'Erklärungskraft' verwendet (vgl. POPPER 1971), wobei begrifflich darunter verstanden wird, daß eine Aussage "relativ viel über die Realität sagt, d.h. daß sie vieles, was der

Fall sein könnte, ausschließt, anders gesagt: Sie ist mit vielem, was geschieht, nicht vereinbar" (OPP 1976, 255).
Die Aussage bspw., 'wenn die Heimmannschaft noch ein Tor schießt, dann kann sie das Spiel eventuell gewinnen, aber auch noch verlieren', hat keinerlei Informationsgehalt, da keine reale Möglichkeit ausgeschlossen wird und folglich nichts über die Realität ausgesagt wird[1].

Der Begriff des 'Informationsgehaltes' soll in Anlehnung an POPPER (1971) (modifiziert nach OPP) im Rahmen des Aussagenkalküls verwendet werden. Zum besseren Verständnis des Kriteriums werden zunächst einige grundlegende Zusammenhänge aussagenlogischen Vorgehens erläutert.

4.5.1 Aussagenlogische Operatoren

Der Oberbegriff 'formale Logik' umfaßt eine Reihe von Subsystemen, unterscheidbar nach Anzahl und Art der Geltungswerte sowie Ableitbarkeitsprinzipien. Die Aussagenlogik entspricht einem solchen Teilsystem, wobei im Mittelpunkt der Betrachtungen Operationen der Verneinung und der Verknüpfung von Aussagen stehen.

---

[1] Vgl. hierzu Abschnitt 4.6.3 (Aussagenlogische Extrema: Tautologien und Kontradiktionen)

Die Aussagenlogik wird auch die "Theorie der Satzoperatoren" genannt (KUTSCHERA/BREITKOPF 1971, 30), was bedeuten soll, daß in der Aussagenlogik nur Satzkonstruktionen untersucht werden, die mit Hilfe von Satzoperatoren zustandekommen. Folgende Auswahl der gebräuchlichsten aussagenlogischen Operatoren soll kurz charakterisiert werden (vgl. CZAYKA 1972):

- der Negator
- der Konjunktor
- der Adjunktor
- der Implikator
- der Äquivalentor

Eine wesentliche Fragestellung der sogenannten zweiwertigen Aussagenlogik befaßt sich mit den Bedingungen, die einen beliebigen, mit einem Operator versehenen Satz als aussagenlogisch 'wahr' oder 'falsch' determinieren.
Die Prädikate 'wahr' (w) und 'falsch' (f) werden in der Logik undefiniert vorausgesetzt und als 'Wahrheitswerte' bezeichnet[1].
In Form einer sogenannten 'Wahrheitstafel' wird optisch verdeutlicht, bei welchen Wahrheitswerten der Teilsätze unter Berücksichtigung des jeweiligen Operators dem Gesamtsatz der Wert wahr oder falsch zuzuschreiben ist.
Will man feststellen, ob aus bestimmten Sätzen

---

[1] Die zweiwertige Aussagenlogik geht von dem Postulat der Wahrheitsdefinitheit aus, das besagt, daß nur Sätze betrachtet werden, die entweder aussagenlogisch 'wahr' oder 'falsch' sind (Befehls- und Fragesätze beispielsweise besitzen keinerlei aussagenlogischen Wahrheitswert).

andere Sätze logisch ableitbar sind, so müssen logische Schlußregeln angewendet werden, wobei faktische Fragestellungen, wie erwähnt, völlig ausgeschlossen sind, ein Schluß also immer dann als wahr bezeichnet wird, wenn die Prämissen wahr sind (vgl. OPP 1976).

4.5.1.1 Der Negator

Bei dem Negator handelt es sich um einen einstelligen Operator, d.h. mit Hilfe des Negators und einem gegebenen Satz kann ein neuer (verneinter) Satz gebildet werden. Die Formulierung verneinter Sätze erfolgt in der Umgangs- und Wissenschaftssprache mit Wörtern wie: 'nicht', 'keineswegs', 'keinesfalls', 'nirgends' (nicht irgendwo), 'nichts' (nicht etwas), 'kein' (nicht ein), 'niemand' (nicht jemand), 'nie' (nicht irgendwann); mit verneinenden Präfixen wie 'un-', 'wider-' oder mit zusammengesetzten Wörtern (vgl. KUTSCHERA/BREITKOPF 1971).
Im Rahmen der Logik wird von diesen Zusammensetzungen abstrahiert in dem Sinne, daß die Negation eines Satzes generell durch Vorschaltung des Wortes 'nicht' erfolgt. Erst auf dieser uniformen Basis läßt sich eine symbolische Darstellung finden, die in diesem Falle das Symbol (¬) übernimmt.[1]

Wird eine komplexe Aussage negiert, empfiehlt es sich, diese in Klammern zu setzen, um somit den Wirkungsbereich des Negators zu kennzeichnen.

---

[1] Symbolik nach ESSLER (1969)

Folgende Wahrheitstafel für den Negator (¬) zeigt die Bedeutung auf, die dieser Operator beispielsweise für die beliebige Aussage A hat:

A	¬ A
w	f
f	w

In Worten ausgedrückt erklärt die Wahrheitstafel des Negators folgenden Sachverhalt: Wenn A der Wahrheitswert w (wahr) zugeordnet wird, dann erhält die Verneinung von A, nämlich ¬ A, den Wahrheitswert f (falsch) - hat dagegen A den Wahrheitswert f, so hat ¬ A (nicht A) den Wahrheitswert w.

4.5.1.2 Der Konjunktor

Im Gegensatz zum Negator ist der Konjunktor ein zweistelliger Operator - er verbindet zwei Aussagen zu einer Konjunktion. Folgende Wörter können eine Konjunktion zum Ausdruck bringen: 'und', 'auch', 'sowie', 'wie', 'außerdem', 'dazu', 'zudem', 'ferner', 'überdies', 'desgleichen', 'dann', 'nicht nur - sondern auch', 'zum einen - zum anderen', 'sowohl - als auch', usw. (vgl. KUTSCHERA/ BREITKOPF 1971).

Eine logische Normierung der genannten Ausdrücke erfolgt im Falle der Konjunktion auf das Wort 'und', das somit stellvertretend steht für alle im Text synonym verwendeten Wörter.

Die konjunktive Verknüpfung der Aussagen A und B trägt die symbolische Gestalt A ∧ B, die zugehörige Wahrheitstafel lautet:

A	B	A ∧ B
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	f

In den beiden linken Spalten der Tafel sind alle vier möglichen Kombinationen von Wahrheitswerten der beiden Teilsätze A und B aufgeführt, die rechte Spalte enthält den daraus abzuleitenden Wahrheitswert des Gesamtsatzes A ∧ B: die Konjunktion A ∧ B ist dann und nur dann wahr, wenn beide Teilsätze A und B wahr sind (vgl. KUTSCHERA/BREITKOPF 1971).

4.5.1.3 Der Adjunktor

Der Adjunktor ist ein zweistelliger Operator, der Aussagen zu einer Adjunktion verbindet, also einen Satz der Form A v B (A oder B) formuliert. Eine Verdeutlichung der Wahrheitswerte bringt die Wahrheitstafel:

A	B	A v B
w	w	w
w	f	w
f	w	w
f	f	f

4.5.1.4 Der Implikator

Der zweistellige Implikator verbindet zwei Aussagen zu einer Implikation. Eine Implikation zeigt für die exemplarischen Aussagen A und B die Struktur:
Wenn A dann B; symbolisch dargestellt A → B.
Die möglichen Wahrheitswerte lauten:

A	B	A → B
w	w	w
w	f	f
f	w	w
f	f	w

4.5.1.5 Der Äquivalentor

Die sich aus der Verbindung des Äquivalentors mit den Aussagen A und B ergebende Äquivalenz trägt die Form:
Wenn, und nur wenn A, dann B (A äquivalent B).
Die Äquivalenz entspricht einer wechselseitigen Implikation (A ↔ B; B ↔ A), was durch die Symbolwahl verdeutlicht wird: A ↔ B

A	B	A ↔ B
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	w

4.5.1.6 Zusammenstellung der Operatoren, ihrer Verknüpfungsart und Symbolik

Einen Überblick über die vorgestellten Operatoren, ihre Verknüpfungsart und Symbolik ermöglicht folgendes Schaubild:

Verknüpfung	Bezeichnung	Symbolik
Nicht A	Negation	$\neg$ A
A und B	Konjunktion	A $\wedge$ B
A oder (auch) B	Adjunktion	A $\vee$ B
Wenn A, dann B	Implikation	A $\rightarrow$ B
Wenn, und nur wenn A, dann B	Äquivalenz	A $\leftrightarrow$ B

Bisher wurde vorrangig die Verknüpfung zweier Sätze erläutert (Ausnahme: die Negation). Mit den behandelten Operatoren können selbstverständlich auch komplizierte Strukturen gebildet werden, wobei an Hand von Klammern die einzelnen Teilsätze voneinander abgegrenzt werden (Beispiel: Wenn A und B, dann C; symbolisch $(A \wedge B) \rightarrow C$).

4.5.2 Zum Begriff 'Informationsgehalt' in der zweiwertigen Aussagenlogik

Wie bereits erwähnt, wird der Begriff 'Informationsgehalt' in der zweiwertigen Aussagenlogik gedanklich auf den Prozeß der Bewertung zurückgeführt. Unter der Bewertung einer aussagenlogischen Formel wird die Zuschreibung von Wahrheitswerten verstanden, wobei jeweils nur genau ein Wahrheitswert (w oder f) in Frage kommt. Die Menge der verifizierenden Bewertungen heißt der logische Spielraum einer Aussage, die Menge der falsifizierenden Bewertungen der Informationsgehalt einer Aussage.

OPP (1976, 257) definiert analog:
"Der Informationsgehalt eines Satzes ist gleich der Anzahl der Bewertungen, bei denen der Satz falsch ist."
Die Anzahl der Bewertungen, bei denen der Satz falsch ist, kann aus der jeweiligen Wahrheitstafel für die entsprechende aussagenlogische Formel abgelesen werden.
Z.B.: Die Konjunktion $A \wedge B$, deren Wahrheitstafel lautet

A	B	A ∧ B
w	w	w
w	f	(f)
f	w	(f)
f	f	(f)

erweist sich bei drei der möglichen Bewertungen als falsch und erhält somit einen Informationsgehalt von 3.

Eine dergestalte Bestimmung des Informationsgehaltes von Aussagen hat jedoch zur Folge, daß allein aufgrund des aussagenlogischen Operators inhaltlich völlig verschieden einzustufenden Aussagen der gleiche Informationsgehalt zugeschrieben werden müßte - ein Vergleich der Informationsgehalte verschiedener Aussagen somit häufig recht sinnlos wäre.
Aus dieser Überlegung heraus ist dem Kriterium des Informationsgehaltes folgende Beschränkung aufzuerlegen:
"Zwei Sätze haben denselben Informationsgehalt, wenn und nur wenn sie bei derselben Klasse von Bewertungen falsch sind." (OPP 1976, 257)
"Der Informationsgehalt eines Satzes R ist größer als der eines Satzes S, wenn und nur wenn die Klasse der Bewertung, bei denen S falsch ist, eine echte Teilklasse der Bewertung ist, bei denen R falsch ist" (OPP 1976, 257).

Um festzustellen, welche der verschiedenen aussagenlogischen Typen nach dieser Definition miteinander vergleichbar sind, seien die Wahrheitswerte der einzelnen Verknüpfungen noch einmal zusammengestellt:

	A	B	A ∧ B	A ∨ B	A → B	A ↔ B
1	w	w	w	w	w	w
2	w	f	f	w	f	f
3	f	w	f	w	w	f
4	f	f	f	f	w	w
			Konj.	Adj.	Impl.	Äquiv.
			I=3	I=1	I=1	I=2

Ein Beispiel soll die Anwendung verdeutlichen: Gemäß Definition ist der Informationsgehalt der Konjunktion größer als beispielsweise der der Äquivalenz, da die Konjunktion bei drei der möglichen Bewertungen falsch ist (Zeile 2, 3 und 4), die Äquivalenz hingegen nur bei zwei Bewertungen (Zeile 2 und 3).
Der Informationsgehalt beider Aussagen ist miteinander vergleichbar, da die falsifizierenden Bewertungen der Äquivalenz eine Teilklasse der falsifizierenden Bewertungen der Konjunktion darstellen (vgl. OPP 1976).

In bezug auf den Vergleich der anderen Verknüpfungen ergeben sich folgende Möglichkeiten: ('>' bedeutet: 'hat einen höheren Informationsgehalt als')
Konjunktion > Äquivalenz > Implikation
Konjunktion > Implikation
Konjunktion > Adjunktion

Der Informationsgehalt der Adjunktion ist weder mit dem Gehalt der Implikation noch mit dem der Äquivalenz vergleichbar, da die Bewertungen nicht in einer Klassen- oder Teilklassenbeziehung zueinander stehen.

4.5.3 Aussagenlogische Extrema: Tautologien und Kontradiktionen

Tautologische Aussagen werden im Rahmen der Aussagenlogik charakterisiert als Sätze, die

bei allen möglichen Bewertungen der Teilsätze wahr sind (vgl. OPP 1976).
Es ergibt sich die Konsequenz, daß Tautologien keinerlei Informationsgehalt besitzen und somit zumindest für den wissenschaftlichen Sprachgebrauch keine Bereicherung darstellen[1].

Um zu prüfen, ob es sich bei einer gegebenen aussagenlogischen Formel um eine Tautologie handelt, wird versucht, solche Wahrheitswerte der elementaren Sätze zu finden, die den Gesamtsatz falsifizieren[2].
- Finden sich solche Wahrheitswerte, ist indirekt die Hypothese widerlegt, es handele sich bei dem Gesamtsatz um eine Tautologie.

Beispiel: Die Implikation $(A \rightarrow B) \rightarrow ((A \wedge C) \rightarrow B)$ soll auf ihren tautologischen Charakter hin überprüft werden (vgl. OPP 1976):

1. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((A \wedge C) \rightarrow B)$ f	Zielsetzung: Der Gesamtsatz soll falsifiziert werden, deshalb wird unter das Implikationszeichen, welches den Gesamtsatz als Implikation kennzeichnet, der Wahrheitswert f eingetragen.

---

[1] Siehe hierzu das Beispiel in Abschnitt 4.6

[2] Neben dieser indirekten Methode gibt es eine Reihe weiterer Prüfverfahren, vgl. hierzu CZAYKA 1972.

2. (A → B) → ((A∧C) → B) w f f	Nur wenn die 'Wenn'-Komponente wahr und die 'Dann'-Komponente falsch ist, ist auch die Implikation falsch.
3. (A → B) → ((A∧C) → B) w f w f f	siehe Begründung zu Schritt 2.
4. (A → B) → ((A∧C) > B) w f w w w f f	Um den Klammerinhalt A∧C zu verifizieren, muß sowohl A als auch C der Wahrheitswert w zugeschrieben werden.
5. (A → B) → ((A∧C) → B) w w f f w w w f f	Da die Teilsätze A und B in der 'Dann'-Komponente der Implikation den Wert w bzw. f erhielten, müssen sie auch in der 'Wenn'-Komponente diese Werte erhalten - damit wird der erste Teilsatz jedoch falsch, was wiederum bedeutet, daß die Implikation nicht falsch sein kann, d.h. tautologisch ist.

Das Prüfverfahren kann auch verkürzt dargestellt werden, wobei Zahlen unter den Wahrheitswerten jeweils die Reihenfolge des Vorgehens kennzeichnen:

```
(A → B)  →  ( (A ∧ C) → B )
 w w f   f     w w w   f f
 5 2 5   1     4 3 4   2 3
```

Eine Aussage heißt kontradiktorisch, wenn sie bei allen möglichen Bewertungen der Teilsätze falsch ist. Kontradiktionen sind ebensowenig sinnvoll wie Tautologien, da auch sie nichts

über die Realität aussagen. Beispielsweise die Aussage A ¬ A (in Worten: Es gilt 'A' und 'nicht A') muß im Sinne der Aussagenlogik als kontradiktorisch bezeichnet werden.

Das vorgestellte Verfahren zur Prüfung vermeintlich tautologischer Aussagen kann ebenfalls angewendet werden, um festzustellen, ob eine Aussage kontradiktorisch ist:
"Man versucht festzustellen, ob ein Satz bei irgendeiner Verteilung der Wahrheitswerte der Teilsätze wahr sein kann. Hat man eine solche Verteilung gefunden, ist die Behauptung widerlegt, daß es sich um eine Kontradiktion handelt" (OPP 1976, 115).

4.5.4 Zur Anwendung des Kriteriums 'aussagenlogischer Informationsgehalt'

Die Aussagenlogik ist eines der wichtigsten den theoretischen Sprachen zugrundeliegenden Logiksysteme (vgl. LEINFELLNER 1967). Zu beachten ist jedoch, daß die Aussagenlogik nur die Extension der Aussagen und Aussageverbindungen berücksichtigt, nicht aber die inhaltlichen, faktischen Bestimmungen.
Die aussagenlogischen Kriterien können von daher nur einen isolierten Teilbereich der Beurteilungsbasis terminologischer Einheiten darstellen; erst im Zusammenhang mit inhaltsorientierten Kriterien ist eine Bewertung des Materials sinnvoll.

Strenggenommen muß der logischen Untersuchung vorgegebener Aussagen eine Formalisierung, also eine Transformierung der sprachlichen Elemente in Symbole vorangehen. Die Symbolik kann dabei insgesamt die logische Kritik erleichtern, indem durch größere Übersichtlichkeit und Eindeutigkeit die Ableitung vereinfacht und kontrollierbarer wird. Die Formalisierung erweist sich jedoch zum einen als sehr aufwendig, zum anderen, da eine verständniserschwerende Abstrahierung vom Inhalt vorgenommen wird, als gewissermaßen zu starr, so daß der Prozeß der Formalisierung in dieser Arbeit auf ein Minimum bzw. auf gedankliche Konstruktionen beschränkt wird.

Abschließend sei noch ein wesentliches Problem bei der Bestimmung des aussagenlogischen Informationsgehaltes erwähnt, und zwar die Zuordnung von terminologischer Einheit und aussagenlogischem Operator.

Da die Elementaraussagen zu einer bestimmten Thematik (und deren Verbindungselemente) normalerweise ein sehr breites lexikalisches Spektrum aufweisen, muß bei der Zuordnung von terminologischer Einheit und aussagenlogischem Operator jeweils interpretativ vorgegangen werden. Die Interpretation erfolgt dabei als Prüfung, welche aussagenlogisch relevanten Wörter im Sinne des Verfassers der Aussage am besten entsprechen würden (vgl. CZAYKA 1972).

Als Kriterium läßt sich zusammenfassend formulieren:

- Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes -

Adäquatheitsbedingung:	Eine Aussage mit einem höheren Informationsgehalt ist einer Aussage mit einem vergleichsweise niedrigeren Informationsgehalt vorzuziehen.
Indikator:	Je größer die Anzahl der Bewertungen ist, bei denen der Satz falsch ist (bei gegebener Klassen-Teilklassenbeziehung), desto höher ist sein Informationsgehalt (vgl. OPP 1976).

.6 Zusammengefaßte Darstellung der Kriterien

iterium	Adäquatheitsbedingung(en)	Indikator(en)
s Kriterium der äzision	I Die verwendeten terminologischen Einheiten sollen nicht mehrdeutig sein.	I Unter Auslassung des Kontextes ist es möglich zu unterscheiden, welche Verwendungsweise der einzelnen Begriffe intendiert ist.
	II Die verwendeten terminologischen Einheiten sollen nicht vage sein.	II Es existiert keine Klasse von Gegenständen oder Sachverhalten, hinsichtlich derer nicht entschieden werden kann, ob die jeweiligen Begriffe auf sie anwendbar sind oder nicht.
s Kriterium der chtzirkularität	I Die Begriffsbestimmung darf keinen direkten Zirkel enthalten.	I Das Definiendum kommt nicht im Definiens seiner eigenen Definition vor.
	II Die Begriffsbestimmung darf keinen indirekten Zirkel enthalten.	II Das Definiendum kommt nicht im Definiens einer früheren Definition vor.
s Kriterium der rtneutralität	Die Formulierung des Definiens soll wertneutral erfolgen.	Das Definiens ist ausschließlich in deskriptiver Sprache abgefaßt, d.h. es fehlen Stellungnahmen, Entscheidungen, Vorschriften, Wünsche, Befehle etc.
s Kriterium der nventionalen auchbarkeit der ennung des finiendums	I Das Definiendum soll unter Berücksichtigung der Benennung von Begriffen geprägt werden, die in einem semantischen Systemzusammenhang mit dem neu zu benennenden Sachverhalt stehen.	I Die Begriffe sind sekundär motiviert oder systemhaftig in ihrer Benennung.
	II Die Benennung soll so gewählt sein, daß sie in keinem Homonym- oder Quasihomonymverhältnis zu anderen umgangssprachlichen oder fachwissenschaftlichen Konventionen steht.	II Das Definiendum unterscheidet sich phonetisch und phonologisch deutlich von anderen, eine unterschiedliche Bedeutung implizierenden Ausdrücken.
	III Die Benennung soll so kurz und unkompliziert wie möglich gewählt werden.	III Es werden einfache und kurze Morphemstrukturen verwendet.
Kriterium des ssagenlogischen ormationsaltes	Eine Aussage mit einem höheren aussagenlogischen Informationsgehalt ist einer Aussage mit einem vergleichsweise niedrigeren Informationsgehalt vorzuziehen.	Je größer die Anzahl der Bewertungen ist, bei denen der Satz falsch ist (bei gegebener Klassen-Teilklassenbeziehung), desto höher ist sein Informationsgehalt.

5 KRITERIENBEZOGENE ANALYSE TERMINOLOGISCHER EINHEITEN ZU DEN PROBLEMBEREICHEN 'MOTORISCHE AUSDAUER', 'MOTORISCHE KRAFT', 'MOTORISCHE SCHNELLIGKEIT'

5.1 Anmerkung zur Erfassung des sprachlichen Untersuchungsmaterials

Die eigentliche terminologische Arbeit beginnt mit einer Revision relevanter Termini des gegebenen Problembereiches, d.h. mit einem Auszug dieser Begriffe und ihrer Definitionen aus dem Schrifttum.[1]
Als Problembereich gilt im Rahmen dieser Arbeit der Komplex der konditionell-motorischen Eigenschaften mit den Manifestationsformen motorische Ausdauer, motorische Kraft und motorische Schnelligkeit.
Die Reihenfolge stimmt mit der Bearbeitungsfolge überein, die nicht nur durch eine alphabetische Einordnung vorgegeben wird, sondern auch aus einer vergleichsweise stärker ausgeprägten Verbindung zwischen dem Kraft- und dem Schnelligkeitsbegriff im Verhältnis zum Ausdauerbegriff resultiert.

Im Hinblick auf eine breit angelegte synchronische Bearbeitung des Begriffsgefüges werden nach Möglichkeit alle problemrelevanten deutschsprachigen Begriffe und Definitionen aus dem Zeitraum von 1965 bis 1980 in die Untersuchung

---

[1] Die Untersuchung soll synchronisch erfolgen, d.h. nicht die historischen Entwicklungen der sprachlichen Erscheinungen werden erforscht, sondern ein Querschnitt der zum augenblicklichen Zeitpunkt in der Literatur vorzufindenden Definitionen und Aussagen.

einbezogen (einige wenige bedeutsam erscheinende Definitionen der Jahre 1960 bis 1965 werden zusätzlich integriert).

Definitionssynonyma unterschiedlicher Autoren werden zugunsten der chronologisch früheren Veröffentlichung nur einmal aufgeführt; bei Mehrfachdefinitionen desselben Verfassers wird in der Regel nur die chronologisch nachfolgende Definition erwähnt.

Als Literaturgrundlage dienen unter angestrebter Vermeidung von Selektivität und Unvollständigkeit sämtliche aus periodischen und monographischen Publikationen erfaßbaren problem-relevanten Darstellungen des deutschen, österreichischen und schweizerischen Raumes.

5.2 Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Ausdauer'

5.2.1 Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsgutes

Das Begriffsgefüge der '(motorischen) Ausdauer' besteht aus einer Vielzahl von Termini. Um einen Überblick zu vermitteln, über die vorgefundenen und im Anschluß zu analysierenden Begriffsdifferenzierungen, wird eine alphabetisch geordnete Darstellung aller problemrelevanten Definienda vorangestellt:

Ausdauer
Ausdauer, aerobe
Ausdauer, allgemeine
Ausdauer, anaerobe
Ausdauer, azyklische
Ausdauer, dynamische
Ausdauer, lokale
Ausdauer, motorische
Ausdauer, physische
Ausdauer, psychische
Ausdauer, spezielle
Ausdauer, statische
Ausdauer, wettkampfspezifische
Ausdauer, zyklische
Dauerleistungsfähigkeit
Dauerleistungsvermögen

Gesamtausdauer
Grundlagenausdauer

Kurzzeitausdauer
Langzeitausdauer
Mittelzeitausdauer
Muskelausdauer

Schnelligkeitsausdauer
Stehvermögen

In einem weiteren Schritt ist es notwendig, das sprachliche Material inhaltlich zu ordnen, was unter folgenden Gesichtspunkten begonnen wird:

- Zusammenfassung der Definienda in Form von Problemkreisen (Erfassung von Synonyma und Quasisynonyma).

- Kennzeichnung von Auswahl und Reihenfolge der zu analysierenden Definienda.

Die Zusammenfassung der Definienda in Form von Problemkreisen ergibt folgende Zuordnung:

Problemkreis I:	Definienda zum Begriff der (motorischen) Ausdauer in der terminologischen Funktion eines Oberbegriffes
Definienda:	Ausdauer, motorische Ausdauer, Muskelausdauer, physische Ausdauer, psychische Ausdauer
Synonyma:	Ausdauer, motorische Ausdauer, Muskelausdauer
Problemkreis II:	Definienda zum Begriff der motorischen Ausdauer unter besonderer Berücksichtigung der Prozesse der Energiebereitstellung
Definienda:	aerobe Ausdauer, anaerobe Ausdauer, Dauerleistungsfähigkeit, Dauerleistungsvermögen, Schnelligkeitsausdauer, Stehvermögen
Synonyma:	- aerobe Ausdauer, Dauerleistungsfähigkeit, Dauerleistungsvermögen - anaerobe Ausdauer, Schnelligkeitsausdauer, Stehvermögen

Problemkreis III:	Definienda zum Begriff der (motorischen) Ausdauer vor dem Hintergrund einer Unterscheidung des Umfangs oder auch der Intensität von Übungen
Definienda:	Kurzzeitausdauer, Mittelzeitausdauer, Langzeitausdauer
Synonyma:	keine

Problemkreis IV:	Definienda zum Begriff der (motorischen) Ausdauer unter Berücksichtigung von Aspekten der sportlichen Spezialisierung
Definienda:	allgemeine Ausdauer, azyklische Ausdauer, dynamische Ausdauer, Gesamtausdauer, Grundlagenausdauer, lokale Ausdauer, spezielle Ausdauer, statische Ausdauer, wettkampfspezifische Ausdauer, zyklische Ausdauer
Synonyma:	- allgemeine Ausdauer, Gesamtausdauer - spezielle Ausdauer, wettkampfspezifische Ausdauer

Zunächst war geplant, das vollständige Definitionsmaterial in die Analyse einzubeziehen, die Fülle des Untersuchungsgutes läßt jedoch davon Abstand nehmen.
Um dennoch eine umfassende Untersuchung zu ermöglichen, werden die zu analysierenden Definienda so ausgewählt, daß sie als wesentliche

Merkmalsträger des jeweiligen Problemkreises diesen lediglich unter Auslassung begrifflicher Sonderformen und Synonyma zu repräsentieren vermögen.

Im einzelnen wird für die jeweiligen Problemkreise folgende Begriffsauswahl getroffen:

- die Definienda der ersten drei Problemkreise werden ohne Ausnahme in der Analyse berücksichtigt;
- hinsichtlich der Vielzahl von Definienda zum vierten Problemkreis wird eine Auswahl getroffen. In die Analyse einbezogen werden die Begriffe: 'allgemeine Ausdauer', 'Gesamtausdauer', 'lokale Ausdauer', 'spezielle Ausdauer', 'wettkampfspezifische Ausdauer'. Die Termini 'statische' und 'dynamische' werden in Zusammenhang mit der Untersuchung des Begriffsgefüges der motorischen Kraft ausführlich untersucht, die Termini zyklisch/azyklisch in Zusammenhang mit dem Begriffsgefüge der motorischen Schnelligkeit.
  Es verbleibt der Begriff der 'Grundlagenausdauer', dessen Analyse in Ermangelung definitorischer Bestimmungen unterbleiben muß.
  Die Reihenfolge der Problemkreise stimmt mit der Bearbeitungsfolge der Definienda überein.

5.2.2 Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Ausdauer'

5.2.2.1 Darstellung des Definitionsmaterials

FOMIN/FILIN 1975, 58

"Die Ausdauer. Ihrem physiologischen Wesen nach ist die Ausdauer die Fähigkeit des Organismus, der Ermüdung zu widerstehen. Quantitativ ist die Ausdauer gekennzeichnet durch eine äußerst lange Dauer (Zeit) der Arbeitsausführung in gegebener Intensität."

FREY 1977, 351

I "Ausdauer ist die psychische und physische Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Sportlers. Ermüdung ist die reversible Herabsetzung der Funktionsfähigkeit des Organismus als Folge psycho-physischer Beanspruchung. Ermüdungswiderstandsfähigkeit ist die Fähigkeit, Ermüdung zu verhindern, Ermüdung hinauszuschieben, die Ausprägung eintretender Ermüdung auf niedrigem Niveau zu halten, die Ermüdung während der Belastung evtl. wieder verringern und sich nach der Belastung schnell erholen zu können."

FREY 1977, 351

II "Physische Ausdauer ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit des gesamten Organismus oder einzelner Teilsysteme (Allgemeine Ausdauer oder Lokale Muskelausdauer)."

FREY 1977, 351

III "Psychische Ausdauer ist die Fähigkeit des Sportlers, einem Reiz, der zum Abbruch einer Belastung auffordert, möglichst lange widerstehen zu können."

HARRE 1979, 156

"Im Sport versteht man unter Ausdauer die Widerstandsfähigkeit der Sportler gegenüber Ermüdung."

HEIPERTZ 1976, 60

"Unter Ausdauer (allgemeiner Ausdauer) wird die Fähigkeit verstanden, einer bei Durchführung von Dauerleistungen im Gleichgewicht zwischen Sauerstoffaufnahme und -verbrauch auftretenden Ermüdung zu widerstehen."

HILDENBRANDT 1980, 364

"Unter Ausdauer versteht man die Ermüdungswiderstandsfähigkeit des gesamten Organismus oder einzelner Teilsysteme."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 303

"Ausdauer ist charakterisiert durch die Fähigkeit, eine gegebene Leistung über einen möglichst langen Zeitraum durchhalten zu können. Somit ist Ausdauer identisch mit Ermüdungs-Widerstandsfähigkeit."

JAKOWLEW 1977, 121

"Ausdauer, d.h. die Fähigkeit, eine bestimmte Arbeitsintensität in der Zeit aufrechtzuerhalten."

JONATH 1973, 300

"Ausdauer" - "Ermüdungswiderstandsfähigkeit, d.h. die Fähigkeit, eine statische oder dynamische Belastung möglichst lange ausführen zu können, ohne dabei die Qualität der Arbeit zu verringern."

KREIDLER 1970, 48

"Unter Ausdauer versteht man das Vermögen, eine Tätigkeit ohne Ermüdung bzw. mit Widerstand gegen diese auszuführen."

LETUNOW u.a. 1974, 176

"Ausdauer ist die Fähigkeit des Organismus, eine Muskelarbeit in aufgegebener Intensität und Dauer auszuführen, wobei Schwierigkeiten aufgrund von Veränderungen im inneren Milieu des Organismus (besonders das Sauerstoff-Defizit) überwunden werden."

LITUDIS 1978, 20

"Ausdauer ist die Fähigkeit des Organismus, gegen eine auftretende Ermüdung Widerstand zu leisten oder die Forderungen von Kreislauf und Atmung."

MADER u.a. 1976 (a), 81

"Der Begriff der Ausdauer bzw. der Ausdauerleistungsfähigkeit ... ist zu charakterisieren als die Fähigkeit, ein bestimmtes Belastungsniveau über einen relativ großen Zeitraum aufrechterhalten zu können."

MARTIN 1979, 119/120

"Ausdauer ... ist die Eigenschaft, der Ermüdung zu widerstehen oder sie ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit."

MÜHLFRIEDEL 1979, 56

"Im Sport versteht man unter Ausdauer die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Ermüdung bei lang andauernden Belastungen."

NETT 1964, 24

"Ausdauer" - "Es ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit des ganzen Organismus bzw. des Muskels bei Arbeiten im Stoffwechselgleichgewicht bzw. bei niedriger Sauerstoffschuld."

NÖCKER 1980, 300

"Die Ausdauer ist dadurch charakterisiert, daß sie die Fähigkeit darstellt, eine möglichst hohe Leistung über einen möglichst langen Zeitraum durchhalten zu können."

PETERS/PAHLKE 1977, 534

"Wir definieren: Physische Ausdauer ist die Gesamtheit der Erscheinungen, die zur Sicherung des Gleichgewichtes der biologischen Prozesse bei längeren körperlichen Belastungen auftreten."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Ausdauer = die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung bei sportlicher Belastung."

SCHMIDT 1973, 666

Ausdauer - "Fähigkeit aller Organsysteme, insbesondere der Atem-, Herz-Kreislauf-Funktionen der Muskulatur und des Nervensystems, eine große Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei Langzeitbelastungen zu organisieren. Die O_2-Aufnahme während der Dauerbelastung muß ausreichend sein, um auf aerobem Weg die erforderliche Energie bereitstellen zu können."

SCHMOLINSKI 1979, 48

Ausdauer - "Sie ist die Fähigkeit, ein bestimmtes Arbeitspensum über einen längeren Zeitraum ohne Veränderung der Qualität der Arbeit durchzuführen."

SIMKIN 1960, 98

"Der Terminus Ausdauer wird weitgehend benutzt für Muskel- oder Geistesarbeit, ebenso für die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Wirkung verschiedener Faktoren der inneren und äußeren Umgebung."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 37

"Im Sport versteht man unter A. (Ausdauer, d.V.) die Widerstandsfähigkeit des Menschen gegen → Ermüdung bei sportlichen Belastungen."

STIEHLER 1974, 165

"Als Ausdauer wird die Fähigkeit bezeichnet, motorische Handlungen ohne Leistungsminderung über einen längeren Zeitraum ausführen zu können."

THIESS u.a. 1980, 26

Ausdauer - "Widerstandsfähigkeit gegenüber Ermüdung bei sportlicher Belastung."

WEINECK 1980, 44

"Unter Ausdauer wird allgemein die psychophysische Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Sportlers verstanden."

WEISS 1978, 2

"Ausdauer ist die Fähigkeit, eine bestimmte Belastung ohne wesentliche Ermüdung, d.h. ohne Leistungseinbuße, zu ertragen."

ZACIORSKIJ 1977, 68

"Als Ausdauer bezeichnen wir die Fähigkeit, irgendeine Tätigkeit ohne geringere Effektivität längere Zeit auszuüben. Man kann die Ausdauer auch als Fähigkeit bezeichnen, der Ermüdung zu widerstehen."

Motorische Ausdauer

FETZ/BALLREICH 1974, 68

"Motorische Ausdauer" - "Fähigkeit eines Individuums, beanspruchende motorische Tätigkeiten über längere Zeitspannen (individuell und situationsspezifisch) auszuführen."

5.2.2.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Die in Abschnitt 5.2.2.1 vorgestellten Definitionsentwürfe einzelner Autoren zu den Synonyma-Begriffen 'Ausdauer' und 'motorische Ausdauer' sowie zu den Differenzierungen 'physische Ausdauer' und 'psychische Ausdauer' werden anhand der in Kapitel 4 erläuterten Kriterien analysiert.
Eine tabellarische Zusammenfassung vermittelt zunächst einen Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Zuordnung von Kriterium und Definitionsentwurf.
Im Anschluß werden jeweils die terminologischen Einheiten charakterisiert, die konkret eine Nichterfüllung des Kriteriums bedingen.

Tabelle 1: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'motorische Ausdauer', 'physische Ausdauer' und 'psychische Ausdauer'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	FOMIN/FILIN 1975	FREY I,II,III 1977	HARRE 1979	HEIPERTZ 1976	HILDENBRANDT 1980	HOLLMANN/HETTINGER 1980	JAKOWLEW 1977	JONATH 1973	KREIDLER 1970	LETUNOW u.a. 1974	LITUDIS 1978	MADER u.a. 1976 (a)	MÜHL-FRIEDEL 1979
1. Kriterium der Präzision M Mehrdeutigkeit V Vagheit	o (V)	I + II + III o(V)	+	+	+	o (V)	+	o (V)	+	+	+	o (V)	o (V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	I + II + III +	+	o (D)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	o	I + II + III o	+	+	+	o	+	o	+	+	+	+	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	+	I + II + III +	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehalts K=Konjunktion Ä=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	I 3 (K) II 1 (A) III 1 (I)	a.i	1 (I)	1 (A)	a.i.	a.i.	1 (A)	1 (A)	1 (I)	1 (A)	a.i.	a.i.

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	NETT 1964	NÖCKER 1980	PETERS/PAHLKE 1977	SASS/HIRTZ 1978	SCHMIDT 1973	SCHMOLINSKI 1979	SIMKIN 1960	SPORTWISS.LEX 1977	STIEHLER 1974	THIESS u.a. 1980	WEINECK 1980	WEISS 1978	ZACIORSKIJ 1977	FETZ/BALLREICH 1974
1. Kriterium der Präzision M Mehrdeutigkeit V Vagheit	o (V)	o (V)	o (V)	+	o (V)	o (V)	o (V)	+	o (V)	+	+	+	+	o (V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehalts K=Konjunktion Ä=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	1 (A)	a.i.	a.i.	1 (I)	1 (I)	1 (I)	1 (A)	1 (I)	1 (I)	1 (I)	a.i	1 (I)	1 (I)	1 (I)

zu 1. Die Analyse ergibt für dreizehn der dreißig Definitionsentwürfe eine Nichterfüllung des Kriteriums der Präzision, wobei ausschließlich Verstöße in Form von Verwendungen vager Begriffe im Definiens auffällig sind. Im einzelnen handelt es sich hierbei um folgende terminologische Einheiten:

- eine 'lange Dauer' der Arbeitsausführung
- 'langandauernde' Belastung
- Ausdauer ist die 'Forderung' von Kreislauf und Atmung
- ein bestimmtes Belastungsniveau über einen 'relativ großen' Zeitraum aufrechterhalten zu können
- bei 'niedriger' Sauerstoffschuld
- eine 'hohe' Leistung
- eine 'große' Ermüdungswiderstandsfähigkeit
- die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Wirkung 'verschiedener Faktoren' der Umgebung.

Bei den verwendeten terminologischen Einheiten handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um klassifikatorisch verwendbare Größenbegriffe (bspw. niedrig, lang, groß), die nur innerhalb eines exakt bestimmten klassifikatorischen, komparativen oder quantitativen Begriffssystems präzise verwendet werden können. Innerhalb eines klassifikatorischen Begriffssystems muß dabei die Zuordnung von Merkmalen eindeutig und erschöpfend vorgegeben werden.

zu 2. Nur eine der dreißig Definitionen enthält einen definitorischen Zirkel:
Definiendum: 'Ausdauer'
Definiens: 'Dauerleistung'

zu 3. Neun Definitionen erfüllen das Kriterium der Wertneutralität nicht. Die wertenden terminologischen Einheiten lauten:
- eine 'äußerst lange Dauer' der Arbeitsausführung
- eine 'große Ermüdungswiderstandsfähigkeit'
- eine 'möglichst hohe Leistung' über einen 'möglichst langen Zeitraum' durchhalten zu können.

Die definitorischen Elemente 'äußerst lange Dauer' und 'große Ermüdungswiderstandsfähigkeit' bedingen in ihrer Absolutheit eine klassifikatorisch-wertende Verwendung des Begriffs motorische Ausdauer: als Klassen der Einteilung verbleiben lediglich die Formen -Ausdauer besitzen- und, falls bspw. keine 'äußerst lange Dauer der Arbeitsausführung' erzielt wird, -Ausdauer nicht besitzen-.
Der Definition liegt von daher eine Vorstellungsweise zugrunde, die in ihrer dualistischen Form -Ausdauer besitzen- und -Ausdauer nicht besitzen- eine Wertung impliziert.

zu 4. Hinsichtlich der Benennung der Definienda ergeben sich keine Probleme, d.h. das Kriterium 4 wird von allen Definitionen erfüllt.

zu 5. Bei einer Zahl von zehn aussagenlogisch indifferenten, also nicht mit einem aussagenlogischen Operator versehenen Definiens ergibt sich für die verbleibenden zwanzig Definitionen folgende Konstellation:

Konjunktion - 1 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Adjunktion - 7 (Informationsgehalt 1)
Implikation - 12 (Informationsgehalt 1)

Da die aussagenlogischen Bewertungen der Adjunktion und der Implikation in keiner Klassen-Teilklassenbeziehung zueinander stehen, ist der Informationsgehalt der beiden Aussageformen nicht vergleichbar.

Vergleichbar hingegen sind die Informationsgehalte der Adjunktion und der Implikation mit dem der Konjunktion, wobei gilt:

Konjunktion > Adjunktion
Konjunktion > Implikation

5.2.3 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'

5.2.3.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Aerobe Ausdauer (Dauerleistungsvermögen, Dauerleistungsfähigkeit)

FREY 1977, 351

"Physische Ausdauer ... Wird dabei im Sauerstoffgleichgewicht (Steady-State) gearbeitet, handelt es sich um aerobe Ausdauer."

WEINECK 1980, 44/45

" - aerobe Ausdauer: hierbei steht ausreichend Sauerstoff zur oxidativen Verbrennung der Energieträger zur Verfügung."

WEISS 1978, 7

"Aerobe Ausdauer oder Dauerleistungsfähigkeit" - "Fähigkeit des Organismus, besonders der Muskulatur, die zur Muskelarbeit notwendige Energie unter Verwendung von Sauerstoff bereitzustellen (= aerobe Kapazität) und im Gleichgewicht (steady state) über längere Zeit aufrechtzuerhalten."

Anaerobe Ausdauer (Schnelligkeitsausdauer, Stehvermögen)

FREY 1977, 351

"Physische Ausdauer ... Wird dabei ein Sauerstoffdefizit eingegangen, handelt es sich um anaerobe Ausdauer."

LITUDIS 1978, 20

"Stehvermögen ist die Fähigkeit der Muskulatur, auch noch bei hoher Sauerstoffschuld möglichst lange leistungsfähig zu arbeiten."

NETT 1964, 27

Schnelligkeitsausdauer - "Wir verstehen darunter eine große Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei hoher Sauerstoffschuld bzw. bei hoher Übersäuerung (Milchsäure)."

WEINECK 1980, 45

"- anaerobe Ausdauer: hierbei ist die Sauerstoffzufuhr aufgrund der hohen Belastungsintensität zur oxydativen Verbrennung unzureichend, die Energie wird anoxydativ bereitgestellt."

WEISS 1978, 6

"Anaerobe Ausdauer oder Stehvermögen" - "Fähigkeit des Organismus, besonders der Muskulatur, die zur Muskelarbeit notwendige Energie vorwiegend ohne Verwendung von Sauerstoff bereitzustellen (anaerobe Kapazität) und die daraus resultierenden Konsequenzen, wie Muskel- und Blutübersäuerung, Kraftlosigkeit, Muskelschmerz, Atemnot, Pulsanstieg, möglichst lange und ohne Leistungseinbuße zu ertragen."

5.2.3.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 2: Ergebnisse der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Kriterium (Erscheinungsjahr)	aerobe Ausdauer: FREY 1977	aerobe Ausdauer: WEINECK 1980	aerobe Ausdauer: WEISS 1978	anaerobe Ausdauer: FREY 1977	anaerobe Ausdauer: LITUDIS 1978	anaerobe Ausdauer: NETT 1964	anaerobe Ausdauer: WEINECK 1980	anaerobe Ausdauer: WEISS 1978
1. Das Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit			(V)		(V)	(V)	(V)	
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel								
3. Das Kriterium der Wertneutralität								
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur					(S)	(S)		
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	a.i.	3 (K)	a.i.	1 (I)	1 (I)	a.i.	3 (K)

zu 1. Das Kriterium der Präzision wird von nur zwei der acht Definitionen erfüllt. Als vage terminologische Elemente treten auf:

'aerobe Ausdauer'
- die Fähigkeit, die zur Muskelarbeit notwendige Energie über 'längere Zeit' aufrechtzuerhalten

'anaerobe Ausdauer'
- die Fähigkeit, auch noch bei 'hoher' Sauerstoffschuld 'lange' zu arbeiten
- eine 'große' Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei 'hoher' Sauerstoffschuld bzw. bei 'hoher' Übersäuerung
- hierbei ist die Sauerstoffzufuhr aufgrund der 'hohen' Belastungsintensität zur oxydativen Verbrennung unzureichend
- möglichst 'lange' zu ertragen

zu 2. Unter dem Aspekt der Nichtzirkularität betrachtet, sind alle Definitionen korrekt formuliert.

zu 3. Drei der Definiens zur anaeroben Ausdauer enthalten präskriptive Sprachelemente:
- die Fähigkeit, 'möglichst lange' leistungsfähig zu sein
- eine 'große Ermüdungswiderstandsfähigkeit' bei 'hoher Sauerstoffschuld' bzw. bei 'hoher Übersäuerung'
- Konsequenzen wie Muskel- und Blutübersäuerung etc. 'möglichst lange' und 'ohne Leistungseinbuße' zu ertragen.

zu 4. Hinsichtlich ihrer Benennung werden folgende Definienda kritisiert:

'Stehvermögen' - Als substantiviertes Kompositum aus den mit umgangssprachlicher Bedeutung versehenen Begriffen 'stehen' und 'vermögen' drückt der Begriff 'Stehvermögen' nichts anderes aus als die Summe seiner Teile, nämlich 'das Vermögen, zu stehen'. Eine sinnvolle Motivation oder Systemhaftigkeit der Benennung in bezug auf das zugehörige Definiens (Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei hoher Sauerstoffschuld) liegt somit nicht vor.

'Schnelligkeitsausdauer' - Die Benennung 'Schnelligkeitsausdauer' schließt eine definitorische Berücksichtigung statischer Elemente aus. Das zugehörige Definiens enthält dabei keinerlei Ausgrenzungen des statischen Bereichs, so daß Definiendum und Definiens eine gewisse Inkongruenz aufweisen.

zu 5. Die Analyse des Informationsgehaltes ergibt bei vier aussagenlogisch indifferenten Formulierungen folgende Zuordnung:

Konjunktion - 2 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Implikation - 2 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - keine (Informationsgehalt 1)

Die Informationsgehalte der beiden Aussageformulierungen sind vergleichbar:
Konjunktion > Implikation.

5.2.4 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'

5.2.4.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Kurzzeitausdauer

HARRE 1979, 157

"Die Kurzzeitausdauer ist für das Zurücklegen einer Distanz nötig, für die der Sportler etwa zwischen 45 Sekunden und 2 Minuten benötigt."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 348

"Allgemeine aerobe Kurzzeit-Ausdauer" -
"Sie beinhaltet Beanspruchung auf allgemeine aerobe Ausdauer mit einer Belastungsdauer von 3 - 10 min (z.B. 3000-m-Lauf)."

MADER u.a. 1976 (a), 81

"Man unterscheidet daher zwischen: - allgemeiner Kurzzeit-Ausdauer (3 - 10 Minuten) ..."

MÜHLFRIEDEL 1979, 57

"Die Kurzzeitausdauer ist die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung beim Zurücklegen einer Strecke, für die der Sportler etwa zwischen 45 Sekunden und 2 Minuten benötigt."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Kurzzeitausdauer = die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung bei einer Wettkampfbelastung, für die der Sportler 45 Sekunden bis 2 Minuten benötigt."

THIESS u.a. 1980, 143 und 28

"Kurzzeitausdauer" - "Form der Ausdauerfähigkeit, die vor allem für die Leistungsstruktur der Kurzzeitausdauerdisziplinen bestimmt ist." "- Kurzzeitausdauerdisziplinen (45 sec bis etwa 2 min)."

WEISS 1978, 11

Ausdauerform	Dauer	Energiebereitstellung
Kurzzeit	3-10-30-60 sec	vorwiegend alaktazid, anaerob

Mittelzeitausdauer

HARRE 1979, 157

"Die Mittelzeitausdauer ist für das Zurücklegen einer Distanz nötig, für die der Sportler etwa zwischen zwei und elf Minuten benötigt."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 348

"Allgemeine aerobe Mittelzeit-Ausdauer" - "Sie betrifft eine Beanspruchungsdauer zwischen 10 bis 30 min (z.B. 10.000-m-Lauf)."

MADER u.a. 1976 (a), 81

"Man unterscheidet daher zwischen:
... - allgemeiner Mittelzeit-Ausdauer (10 - 30 Minuten)."

MÜHLFRIEDEL 1979, 57

"Die Mittelzeitausdauer ist die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung beim Zurücklegen einer Strecke, für die der Sportler etwa zwischen 2 und 8 Minuten benötigt."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Mittelzeitausdauer - die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung bei einer Wettkampfbelastung zwischen 2 und 10 Minuten."

THIESS u.a. 1980, 165 und 28

"Mittelzeitausdauer" - "Form der Ausdauerfähigkeit, durch die vor allem die Leistungsstruktur der Mittelzeitausdauerdisziplinen bestimmt ist;" "- Mittelzeitausdauerdisziplinen (2 min bis zu 10 min)."

WEISS 1978, 11

Ausdauerform	Dauer	Energiebereitstellung
Mittelzeit	30-60-120 sec	vorwiegend laktazid, d.h. glykolytisch, anaerob

Langzeitausdauer

HARRE 1979, 157

"Die Langzeitausdauer ist für das Zurücklegen einer Distanz notwendig, für die der Sportler über 11 Minuten (z.B. 1500-m-Schwimmen) bis zu mehreren Stunden (z.B. Marathonlauf) benötigt, ohne daß ein wesentlicher Geschwindigkeitsabfall eintritt."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 351

"Allgemeine aerobe Langzeit-Ausdauer" - "Hier handelt es sich um kontinuierliche Beanspruchungen von mehr als 30 min Dauer (z.B. Marathonlauf)."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 351

"Allgemeine anaerobe dynamische Langzeitausdauer" - "bis zu 120 sec Belastung"

MADER u.a. 1976 (a), 81

"Man unterscheidet daher zwischen:
.....
.....
- allgemeiner Langzeitausdauer (> 30 Minuten bis mehrere Stunden)".

MÜHLFRIEDEL 1979, 58

"Die Langzeitausdauer ist die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung beim Zurücklegen einer Strecke, für die der Sportler mehr als 5 min benötigt."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Langzeitausdauer = die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung bei einer Wettkampfbelastung, für die der Sportler mehr als 10 min benötigt."

THIESS u.a. 1980, 144

"Die L. (Langzeitausdauer, d.V.) charakterisiert die Fähigkeit zu langandauernder kontinuierlicher Tätigkeit mittlerer Intensität und ist eine entscheidende Grundlage für alle Ausdauerleistungen, die etwa 11 min und länger dauern."

WEISS 1978, 11

Ausdauerform	Dauer	Energiebereitstellung
Langzeit	3-10-15 min	vorwiegend oxydativ, aerob

5.2.4.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 3: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

I = Kurzzeitausdauer
II = Mittelzeitausdauer
III = Langzeitausdauer

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	HARRE 1979	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	MADER u.a. 1976(a)	MÜHL-FRIEDEL 1979	SASS/ HIRTZ 1978	THIESS u.a. 1980	WEISS 1978
1. Das Kriterium der Präzision	I o (V)	I +	I +	I o (V)	I +	I o (V)	I +
M=Mehrdeutigkeit	II o (V)	II +	II +	II o (V)	II +	II o (V)	II +
V=Vagheit	III o (V)	III +	III +	III +	III +	III o (V)	III +
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität	I +	I +	I +	I +	I +	I +	I +
D=Direkter Zirkel	II +	II +	II +	II +	II +	II +	II +
I=Indirekter Zirkel	III +	III +	III +	III +	III +	III o (D)	III +
3. Das Kriterium der Wertneutralität	I +	I +	I +	I +	I +	I +	I +
	II +	II +	II +	II +	II +	II +	II +
	III +	III +	III +	III +	III +	III +	III +
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums	I +	I +	I +	I +	I +	I +	I +
	II +	II +	II +	II +	II +	II +	II +
	III +	III +	III +	III +	III +	III +	III +
S=fehlender Systemzusammenhang							
H=Homonymverhältnis							
M=komplizierte Morphemstruktur							
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes	I a.i.	I a.i.	I a.i.	I a.i.	I a.i.	I a.i.	I a.i.
	II a.i.	II a.i.	II a.i.	II a.i.	II a.i.	II a.i.	II a.i.
K=Konjunktion							
Q=Äquivalenz	III a.i.	III a.i.	III a.i.	III a.i.	III a.i.	III 3 (K)	III a.i.
I=Implikation							
A=Adjunktion							
a.i.=aussagenlogisch indifferent							

zu 1. I Kurzzeitausdauer

Drei von sieben Definitionen enthalten unpräzise (vage) Teilelemente:
- eine Distanz, für die der Sportler 'etwa' zwischen 45 sec und 2 min benötigt
- Kurzzeitausdauer ist eine Form der Ausdauer, die 'vor allem' für die Leistungsstruktur der Kurzzeitausdauerdisziplinen bestimmend ist.

II Mittelzeitausdauer

Hinsichtlich der Definiens des Begriffes 'Mittelzeitausdauer' erfüllen ebenfalls drei der sieben Formulierungen das Kriterium der Präzision nicht:
- eine Distenz, für die 'etwa' zwischen 2 und 8 (2 und 11) min benötigt werden
- Form der Ausdauerfähigkeit, durch die 'vor allem' ...

III Langzeitausdauer

Zwei der sieben Definiens zum Definiendum 'Langzeitausdauer' werden als vage gekennzeichnet:
- ... ohne daß 'ein wesentlicher Geschwindigkeitsabfall' eintritt
- die Langzeitausdauer ist eine entscheidende Grundlage für alle Ausdauerleistungen, die 'etwa 11 min und länger' dauern.

zu 2. Als einziger Verstoß gegen das Kriterium der Nichtzirkularität wird folgende Definition gewertet:

'Die Langzeitausdauer ist die Fähigkeit zu langandauernder kontinuierlicher Tätigkeit' ...
Definiendum: 'Langzeitausdauer'
Definiens: 'langandauernde Tätigkeit'.

zu 3. Präskriptive Sprachelemente liegen in keinem der Definitionsentwürfe vor.

zu 4. Ein gewisses Problem der Benennung der Ausdauerformen liegt in der phonetischen Analogie zu den Begriffen 'Kurzstreckenlauf', 'Mittelstreckenlauf' und 'Langstreckenlauf'.
Ein zu vermutender semantischer Zusammenhang zwischen den genannten Begriffen und den Termini 'Kurz-', 'Mittel-' und 'Langzeitausdauer' besteht jedoch mit Ausnahme der Zeitvorgabe von WEISS in dieser direkten Form nicht.

zu 5. Lediglich eine der Definitionen kann aussagenlogisch analysiert werden (Konjunktion). Alle weiteren Formulierungen enthalten keine aussagenlogisch relevanten Operatoren.

5.2.5 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'allgemeine Ausdauer', 'lokale Ausdauer' und 'spezielle Ausdauer'

5.2.5.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Allgemeine Ausdauer

FETZ/BALLREICH 1974, 10

"Allgemeine Ausdauer" - "Fähigkeit, bei relativ hoher Beanspruchung großer Muskelgruppen länger als zwei bis drei Minuten tätig zu sein. Unter großen Muskelgruppen versteht man mindestens ein Siebtel bis ein Sechstel der Gesamtskelettmuskulatur."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 303

"Die allgemeine Ausdauer stellt die Ausdauer einer Muskelmasse in einer Größenordnung von mehr als 1/7 bis 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur dar."

JONATH 1973, 300

"Ausdauer, allgemeine" - "Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei Gesamtkörperbewegungen, z.B. beim Dauerlauf, d.h. beim Einsatz großer Muskelgruppen."

LITUDIS 1978, 20

"Allgemeine Ausdauer" - "Wir verstehen unter der allgemeinen Ausdauer den Einsatz einer Muskelmasse, die größer ist als 1/7 bis 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur."

NABATNIKOVA 1974 (a), 15

"Allgemeine Ausdauer ist die Fähigkeit des Sportlers, eine beliebige körperliche Arbeit (Belastung), die viele Muskelgruppen erfaßt und mit einer sportlichen Spezialisierung in einem positiven Verhältnis steht, für eine lange Zeit auszuführen."

NÖCKER 1980, 30

"Allgemeine Ausdauer faßt alle Anpassungen des Herz-, Kreislauf- und Atmungssystems zusammen, die eine erhöhte maximale Sauerstoffaufnahme ermöglichen und so die Ausdauerleistung erhöhen."

SMIRNOV 1974, 384

"Die allgemeine Ausdauer charakterisiert die Fähigkeit des Menschen, langdauernde dynamische Arbeit zu leisten."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 39

"Allgemeine Ausdauer bezeichnet die Fähigkeit, sich bei unterschiedlichen Formen der Bewegungstätigkeit ausdauernd verhalten zu können."

THIESS u.a. 1980, 26

"Ausdauer, allgemeine" - "Konditionelle Fähigkeit; Widerstandsfähigkeit gegenüber Ermüdung bei vielseitigen sportlichen Anforderungen."

ZACIORSKIJ 1972, 77

"Die 'allgemeine Ausdauer' - ist eine Ausdauer in bezug auf längere Tätigkeit von gemäßigter Intensität, die die Funktion eines großen Teils des Muskelapparates erfordert."

Lokale Ausdauer

FETZ 1979, 158

"Unter lokaler Muskelausdauer verstehen wir die Ausdauer einer Muskelgruppe, die kleiner ist als ein Siebentel bis ein Sechstel der gesamten Skelettmuskulatur."

FETZ/BALLREICH 1974, 46

"Lokale Muskelausdauer - motorische Ausdauer bei hoher Beanspruchung von Muskelgruppen, die kleiner sind als ein Siebtel bis ein Sechstel der gesamten Skelettmuskulatur."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 303

"Unter der lokalen Muskelausdauer verstehen wir die Ausdauer einer Muskelmasse, die kleiner ist als 1/7 bis 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur."

JONATH 1973, 303

"Ausdauer, lokale" - "Ausdauer einer genügend kleinen Muskelgruppe (bei aerober Arbeit bis zu 1/6 bis 1/7 der gesamten Skelettmuskulatur)."

LITUDIS 1978, 20

"Lokale (spezielle) Ausdauer ist die Beanspruchung einer Muskelmasse von weniger als 1/7 bis 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur."

NÖCKER 1980, 58

Unter dem Begriff der lokalen Muskelausdauer fassen wir alle Anpassungen zusammen, die dem Muskel die Fähigkeit verleihen, eine bestimmte Belastung länger durchhalten zu können, d.h. seine Dauerleistung zu steigern."

Spezielle Ausdauer

MÜHLFRIEDEL 1979, 57

"Unter spezieller Ausdauer fassen wir alle Anpassungen zusammen, die dem Muskel bzw. einer bestimmten Muskelgruppe die Fähigkeit verleihen, eine spezifische Wettkampfbelastung möglichst lange durchzuhalten."

NABATNIKOVA 1974 (a), 20

"Die spezielle Ausdauer ist die Fähigkeit des Sportlers, eine spezifische Belastung in einer Sportart im Verlaufe einer bestimmten Zeit auszuführen."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 39

"Spezielle Ausdauer bezeichnet die Anpassung an die unter wettkampfmäßigem Einsatz gegebene Belastungsstruktur (- Trainingsbelastung) einer Ausdauersportart bzw. Disziplin."

STIEHLER 1974, 165

"Kennzeichnet man die Ausdauer im Hinblick auf bestimmte sportliche Handlungen, dann nennt man sie gewöhnlich spezielle Ausdauer."

ZACIORSKIJ 1972, 78

"Spezielle Ausdauer" - "Ausdauer im Hinblick auf eine bestimmte Tätigkeit."

5.2.5.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 4: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'allgemeine Ausdauer'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Name Kriterium (Erscheinungsjahr)	FETZ/ BALLREICH 1974	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JONATH 1973	LITUDIS 1978	NABATNIKOVA 1974(a)	NÖCKER 1980	SMIRNOV 1974	SPORTWISS.LEX. 1977	THIESS u.a. 1980	ZACIORSKIJ 1972
1. Das Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	+	+	o (V)	+	+	+	o (V)	+	o (V)	o (V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=Komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	1 (I)	a.i.	1 (I)	a.i.	1 (I)	a.i.	a.i.	1 (I)	1 (I)	3 (K)

Tabelle 5: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'lokale Ausdauer'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	FETZ 1979	FETZ/ BALLREICH 1974	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JONATH 1973	LITUDIS 1978	NÖCKER 1980
1. Das Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	+	o (V)	+	o (V)	+	o (V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	o (S)	o (S)	o (S)	+	+	o (S)
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.

Tabelle 6: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'spezielle Ausdauer'

Name (Erscheinungsjahr) Kriterium	MÜHLFRIEDEL 1979	NABATNIKOVA 1974(a)	SPORT-WISS.LEX. 1977	STIEHLER 1974	ZACIORSKIJ 1972
1. Das Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	o (V)	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	o (D)	o (D)	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	o	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis K=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Ä=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.

zu 1. Die als vage klassifizierten terminologischen Elemente lauten im einzelnen:

Allgemeine Ausdauer
- Fähigkeit bei 'relativ hoher' Beanspruchung
- beim Einsatz 'großer' Muskelgruppen
- eine beliebige körperliche Arbeit, die 'viele' Muskelgruppen erfaßt, und mit einer sportlichen Spezialisierung 'in einem positiven Verhältnis steht', für eine 'lange Zeit' auszuführen
- die Fähigkeit des Menschen, 'langdauernde' dynamische Arbeit zu leisten
- bei 'vielseitigen' sportlichen Anforderungen
- eine Ausdauer in bezug auf 'längere' Tätigkeit von 'gemäßigter' Intensität, die die Funktion eines 'großen' Teils des Muskelapparates erfordert.

Lokale Ausdauer
- bei 'hoher' Beanspruchung von Muskelgruppen
- Ausdauer einer 'genügend kleinen' Muskelgruppe
- eine bestimmte Belastung 'länger" durchhalten zu können

Spezielle Ausdauer
- eine spezifische Wettkampfbelastung 'möglichst lange' durchzuhalten.

zu 2. Zwei der Definitionsentwürfe zum Begriff der 'speziellen Ausdauer' enthalten eine definitorische Zirkelbildung

a) Definiendum: 'spezielle Ausdauer'
Definiens: 'spezifische Wettkampfbelastung'

b) Definiendum: 'spezielle Ausdauer'
Definiens: 'spezifische Belastung'

zu 3. Die terminologische Einheit - die Fähigkeit, eine Wettkampfbelastung 'möglichst lange' durchzuhalten - enthält eine Wertung; die Definiens aller anderen Definitionen sind ausschließlich in deskriptiver Sprache formuliert.

zu 4. Für die Benennung der Definienda 'allgemeine' und 'spezielle Ausdauer' ergeben sich keine Beanstandungen. In der Gruppe der 'lokalen Ausdauer' wird die Bezeichnung 'lokale Muskelausdauer' als nicht brauchbar ausgewiesen, da sie den Sachverhalt nur bedingt zu charakterisieren vermag. Bei einer lokalen Arbeit sind die Ausdauermechanismen nicht nur im Muskel verborgen, sondern sie umfassen den gesamten Organismus als Einheit (vgl. ZACIORSKIJ 1977).
So sind am Entstehungsmechanismus der Ermüdung sowohl Veränderungen in den Zentren als auch an der Peripherie beteiligt, wobei den Abläufen im Zentralnervensystem eine bedeutende Rolle zukommt (vgl. SMIRNOV 1974).

zu 5. Während für die 'lokale' und die 'spezielle Ausdauer' lediglich aussagenlogisch indifferente Formulierungen ausgemacht werden können, ergibt sich für die 'allgemeine Ausdauer' für sechs von zehn Definiens folgende Verknüpfungskonstellation:

Konjunktion - 1 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Implikation - keine (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - 5 (Informationsgehalt 1)

Es gilt: Konjunktion > Adjunktion

5.3 Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Kraft'

5.3.1 Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsguts

Bei dem motorischen Kraftbegriff handelt es sich um ein komplexes Gefüge, differenziert in eine Vielzahl von Unterbegriffen, deren zahlreiche Definienda- und Definiensstrukturen an semantischer Vieldeutigkeit kaum noch zu überbieten sind.
Synonyma, Homonyma, Homoiosynonyma (nicht vollständig kongruente Formen) und eine Reihe weiterer semantischer Unzulänglichkeiten bestimmen das Begriffsbild.
Eine alphabetisch geordnete Darstellung der konkurrierenden Definienda soll zunächst einen Überblick vermitteln über das gesamte Begriffsgefüge:

Absolutkraft
Anfangskraft
Approximationskraft
Ausgangskraft
Basiskraft, dynamische
Basiskraft, statische
Endkraft
Explosivkraft
Gewandtheitskraft
Grenzkraft
Haltekraft
Grundkraft
Kraft
Kraft, absolute
Kraft, allgemeine
Kraft, auxotorische
Kraft, dynamische
Kraft, dynamisch-positive
Kraft, dynamisch-negative
Kraft, exzentrische
Kraft, isokinetische
Kraft, isometrische
Kraft, isotonische
Kraft, konzentrische
Kraft, motorische
Kraft, nachgebende
Kraft, relative
Kraft, rohe
Kraft, spezielle
Kraft, statische
Kraft, totale
Kraft, überwindende
Kraftausdauer
Kraftfähigkeit
Maximalkraft
Maximalkraft, motorische

Maximalkraft des Muskels
Maximalkraftfähigkeit
Muskelkraft, maximale
Muskelrohkraft
Normalkraft
Relativkraft
Schnellkraft
Startkraft
Trainingskraft

Die Zusammenfassung der Definienda in Form von Problemkreisen ergibt folgende Zuordnung:

Problemkreis I: - Definienda zum Begriff der motorischen Kraft in der terminologischen Funktion eines Oberbegriffes

Definienda - Kraft, Kraftfähigkeit, motorische Kraft, Muskelkraft

Synonyma - Kraft, Kraftfähigkeit, motorische Kraft, Muskelkraft

Problemkreis II: - Definienda zum Begriff der motorischen Kraft, bezogen auf ein quantitatives Maximum

Definienda - absolute Kraft, Anfangskraft, Ausgangskraft, Basiskraft, Endkraft, Grenzkraft, Grundkraft, Maximalkraft, Maximalkraft des Muskels, motorische Maximalkraft, Maximalkraftfähigkeit,

maximale Muskelkraft, Muskelrohkraft, Normalkraft, Relativkraft, relative Kraft, rohe Kraft, totale Kraft, Trainingskraft

(Quasi-)Synonyma - a) Anfangskraft, Ausgangskraft, Normalkraft
b) Endkraft, Grenzkraft
c) Grundkraft, Maximalkraft, Muskelrohkraft, rohe Kraft
d) Relativkraft, Trainingskraft
e) Maximalkraft, Maximalkraftfähigkeit, Maximalkraft des Muskels, motorische Maximalkraft, maximale Muskelkraft

Problemkreis III: - Definienda zum Begriff der motorischen Kraft, zusammengefaßt unter dem Aspekt der Kontraktionsform

Definienda - auxotonische Kraft, dynamische Kraft, dynamisch-negative Kraft, dynamisch-positive Kraft, exzentrische Kraft, Haltekraft, isometrische Kraft, isotonische Kraft, konzentrische Kraft, nachgebende Kraft, statische Kraft, überwindende Kraft

(Quasi-)Synonyma - a) dynamisch-negative Kraft, exzentrische Kraft, nachgebende Kraft
b) dynamisch-positive Kraft, isotonische Kraft,

konzentrische Kraft,
überwindende Kraft
c) Haltekraft, isometrische
Kraft, statische Kraft

Problemkreis IV: - Definienda zum Begriff der motorischen Kraft, zusammengefaßt unter dem Aspekt der sportlichen Spezialisierung

Definienda - allgemeine Kraft, Approximationskraft, Explosivkraft, Gewandtheitskraft, isokinetische Kraft, Kraftausdauer, Schnellkraft, spezielle Kraft, Startkraft

Synonyma - keine

Die Definienda des ersten Problemkreises werden als Synonyma vollzählig in der Analyse berücksichtigt.

Die Gruppe der Definienda des zweiten Problemkreises wird auf den Zentralbegriff der 'Maximalkraft' und das homonyme Begriffspaar 'absolute Kraft/relative Kraft' reduziert. Auf die Analyse der Begriffe 'Anfangskraft', 'Ausgangskraft', 'Endkraft', 'Relativkraft' und 'Trainingskraft' wird aus folgenden Überlegungen heraus verzichtet:
Eine isolierte Betrachtung der zugehörigen Definiens zu den genannten Definienda zeigt, daß es sich hierbei um Maximalkraft-Formen handelt, denen als differencia spezifica jeweils lediglich zeitliche Krafttrainingsaspekte zugeordnet werden.

(Beispiel: "Anfangskraft ist die beim Beginn des Krafttrainings vorhandene Maximalkraft." GROH 1974, 67)

Einer geringfügigen Abkürzung des Kommunikationsgeschehens durch die genannten Termini steht somit eine beträchtliche Zunahme der Begriffsvielfalt gegenüber. Angesichts der vergleichsweise sehr großen Anzahl von Begriffsbildungen zum motorischen Kraftbereich sowie der extrem hohen Synonymaquote scheint es im Falle der angesprochenen Definienda angebracht, auf eine Verwendung zu verzichten.

In noch stärkerem Maße als die Definienda 'Anfangskraft', 'Relativkraft', 'Endkraft' bzw. deren Synonyma muß der definitorische Entwurf der Begriffe 'Grundkraft', 'Muskelkraft' und 'rohe Kraft' in Frage gestellt werden.
Handelt es sich bei den erstgenannten Definiens noch um Differenzierungsformen des Begriffes 'Maximalkraft', so lassen sich bei den letztgenannten Definitionen nahezu keine Abgrenzungen zum Maximalkraftbegriff mehr feststellen.

(Beispiel: "Grundkraft - Maximum an Kraft, das ein Muskel oder eine Muskelgruppe willkürlich auszuüben vermag." SCHÖNHOLZER/WEISS 1976, 156)

Ebenfalls aus dem Analysekomplex ausgeklammert werden die Definienda 'Basiskraft' (FREY 1977)[1]

---

[1] "Statische Basiskraft ist die Kraft, die das Nerv-Muskel-System bei einer willkürlichen, nicht unter 90 % der statischen (dynamischen) Maximalkraft liegenden Kontraktion auszuüben vermag" (FREY 1977, 342).

und 'totale Kraft' (de MAREES 1980)[1], als terminologische Sonderformen.

Hinsichtlich der im Problemkreis III zusammengefaßten Definienda wird eine Auswahl getroffen in bezug auf die Zentralbegriffe 'dynamische Kraft' und 'statische Kraft'.
Die in vivo nur bedingt differenzierbaren Formen der Muskeltätigkeit, die mittels der Begriffe 'isometrisch', 'isotonisch' und 'auxotonisch' typisiert werden, bleiben unberücksichtigt, da es sich hierbei um, wie FREY (1977) es formuliert, lediglich 'theoretisch-labormäßige' Spezifizierungen handelt.
Die Begriffspaare 'konzentrisch/exzentrisch' und 'überwindend/nachgebend' werden zugunsten der Quasisynonyma 'positiv-dynamisch/negativ-dynamisch' als Definienda eliminiert. Die Entscheidung basiert auf der Überlegung, daß die Mehrzahl der Autoren die Begriffe 'konzentrisch/exzentrisch', 'überwindend/nachgebend' entweder überhaupt nicht explizit definiert haben oder aber die Definition nicht in direktem Zusammenhang mit dem Begriff der motorischen Kraft erfolgt, sondern mit Substantiva, wie Tätigkeit, Arbeit, Bewegung, Kontraktion etc.

Unter dem Aspekt der sportlichen Spezialisierung (Problemkreis IV) werden folgende Definienda aussortiert: 'Gewandtheitskraft',

---

[1] Totale Kraft - "Addiert man zu der vom Muskel entwickelten aktiven isometrischen Kraft noch die durch die Dehnung der elastischen Strukturen des Muskels erzeugte ≫ elastische ≪ Kraft, so erhält man die meßbare totale Kraft." (de MAREES 1979, 94)

'Approximationskraft', 'Startkraft', 'isokinetische Kraft' sowie die Differenzierung 'allgemeine Kraft/spezielle Kraft'. Es verbleiben die Definienda 'Schnellkraft' und 'Kraftausdauer'.
Die Begriffe 'Gewandtheitskraft', 'Approximationskraft', 'Startkraft' und 'Explosivkraft' werden aufgrund ihrer geringen Verbreitung im wissenschaftlichen Sprachraum sowie ihrer sehr speziellen Problemorientierung nicht in das Untersuchungsgut einbezogen.
Das Definiendum 'isokinetische Kraft' bleibt unberücksichtigt, weil eine nähere Charakterisierung des Begriffes 'isokinetisch' in der Regel nur über den Zusammenhang mit der dazugehörigen Trainingsform beschrieben wird.

Die Festlegung der Untersuchungsreihenfolge der ausgewählten Definienda des Begriffsgefüges der motorischen Kraft wird von folgenden Überlegungen geleitet:

1. Gewissermaßen ins Zentrum des Begriffsgefüges wird der Terminus motorische Kraft per se (synonyme Verwendungen eingeschlossen) plaziert, da der Begriff zum einen in weiteren Definitionen als undefinierter Grundbegriff eingesetzt wird, zum anderen die vorzufindenden Definitionselemente die Basis bilden für alle abgeleiteten Definienda und Definiens.

2. An zweiter Position soll der Begriff der Maximalkraft stehen, der in seiner Funktion

als maßgebendes quantitatives Bezugssystem ebenfalls von grundlegender Bedeutung für den Problembereich der motorischen Kraft ist (Synonyma: Maximalkraftfähigkeit, Maximalkraft des Muskels, motorische Maximalkraft, maximale Muskelkraft).

3. An dritter Stelle erfolgt die analytische Kennzeichnung der Begriffe statische und dynamische Kraft, als wesentliche Differenzierungselemente sowohl für die motorische Kraft als auch für die motorische Maximalkraft.

4. Als weitere Differenzierungselemente werden die Begriffe absolute Kraft und relative Kraft untersucht, deren zahlreiche homonyme Definitionsentwürfe eine isolierte Betrachtung notwendig werden lassen.

5. Nachfolgend soll das Begriffspaar allgemeine/spezielle Kraft aus dem Problemkreis der sportlichen Spezialisierung analysiert werden.

6. Des weiteren werden als relativ eigenständige Komplexe die Schnellkraft und die Kraftausdauer abgehandelt, wobei auch hier, entsprechend der allgemeinen Gliederungssystematik, der Kraftausdauerkomplex vorgezogen wird.

7. An siebter und letzter Stelle steht somit der Begriff der Schnellkraft.

5.3.2 Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Kraft'

5.3.2.1 Darstellung des Definitionsmaterials

DESCHKA 1961, 13

"Kraft ist die Fähigkeit des Muskels, sich trotz großen Widerstandes, aber ohne Zeitvorschrift zusammenzuziehen, bzw. gegen diesen das Ausmaß der gewollten Verkürzung zu halten."

GUNDLACH 1968 (a), 167

... "Kraft als Fähigkeit zur Überwindung großer äußerer Widerstände oder Lasten."

LITUDIS 1978, 11

"Kraft = die höhere Forderung eines Muskels durch einen Spannungsreiz."

MEUSEL 1969 (c), 191

"Kraft im Sinne der motorischen Grundeigenschaft ist diejenige Eigenschaft des Menschen, mit deren Hilfe er eine Masse (seinen eigenen Körper oder ein Sportgerät) bewegt, seine Fähigkeit, einen äußeren Widerstand zu überwinden oder ihm durch Muskeleinsatz entgegenzuwirken."

PÖHLMANN/DRESSLER 1979, 90

"Kraft sei verstanden als die Fähigkeit, die jene Muskelaktivität freisetzt und steuert, daß entweder Widerstände überwunden werden und es zu einer Änderung des Bewegungszustandes kommt oder aber daß äußere (Umwelt-)Kräfte kompensiert bzw. genutzt werden können."

SASS/HIRTZ 1979, 39

"Kraft = die Fähigkeit, durch Muskeltätigkeit Widerstände zu überwinden bzw. ihnen entgegenzuwirken."

SCHMOLINSKI 1979, 45

"Die Kraft kann als die Fähigkeit definiert werden, einen bestimmten Widerstand zu überwinden oder ihm durch Muskelanspannung entgegenzuwirken (der Begriff Fähigkeit wird hier im Sinne funktioneller Möglichkeiten gebraucht)".

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 171

"Kraft als motorische Grundeigenschaft: Kraft (auch Kraftvermögen, Kraftfähigkeit oder → Muskelkraft) ist die Fähigkeit des Menschen, aufgrund von → Innervations- und Stoffwechselprozessen in der Muskulatur einen äußeren Widerstand zu überwinden oder ihm entgegenzuwirken."

SCHÖNHOLZER/WEISS 1976, 155

"Kraft - Ergebnis der Kontraktion eines Muskels mit Verkürzung (isotonisch), ohne Verkürzung (isometrisch) oder unter Kombination beider Formen (auxoton)."

WEISS 1976 (a), 168

"Kraft ist das Ergebnis der Kontraktion eines Muskels bzw. einer Muskelgruppe."

FOMIN/FILIN 1975, 66

"Die Muskelkraft. Sie ist gekennzeichnet durch den Grad der Muskelanspannung. Als abgeleitete Kennziffer des Anspannungsgrades tritt die Größe des Entgegenwirkens gegen die Kräfte des äußeren Widerstandes auf."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 182

"Muskelkraft: Allgemeine Bezeichnung für die Kraft eines Muskels. Meistens wird darunter die bei einer willkürlichen maximalen statischen Muskelbeanspruchung aufwendbare Kraft, teilweise aber auch die bei einer willkürlichen maximalen dynamischen Muskelanspannung entwickelte Kraft verstanden."

KUSNEZOV 1975, 7

"Ordnet man die Muskelkraft des Menschen als physische Eigenschaft ein, kann man von der Fähigkeit sprechen, den äußeren Widerstand oder die ihm entgegenwirkenden Muskelanspannungen zu bestimmen."

ROHMERT 1972, 6

"Im Muskelgewebe wird chemische Energie, die aus aufgenommener Nahrung stammt, in potentielle mechanische Energie umgewandelt. Das bei dieser Energieumwandlung im Muskel erzeugte Arbeitsvermögen nennen wir Muskelkraft."

STÜBLER 1966, 432

"Muskelkraft ist die Fähigkeit des Muskels, Widerstände zu überwinden."

FETZ/BALLREICH 1974, 71

"Motorische Kraft - Fähigkeit, durch Muskelkraft Halte- und Beschleunigungsarbeit zu leisten.
... Zur Abgrenzung von anderen Kräften empfiehlt es sich, durch Muskelspannung bedingte Kraft motorische Kraft zu nennen."

LETZELTER 1979, 123

"Die Fähigkeit, Muskeln wunschgemäß zu kontrahieren, wird als motorische Kraft bezeichnet."

THIESS u.a. 1980, 138

"Kraftfähigkeit - konditionelle Fähigkeit; Leistungsvoraussetzung, um durch Muskeltätigkeit äußere Widerstände zu überwinden bzw. äußeren Kräften entgegenzuwirken."

5.3.2.2 **Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse**

Tabelle 7: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'Kraft', 'Muskelkraft', 'motorische Kraft', 'Kraftfähigkeit'

\+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Name (Erschei- Kri- nungsjahr) terium	DESCHKA 1961	GUND-LACH 1968(a)	LITUDIS 1978	MEUSEL 1969(c)	PÖHLMANN/ DRESSLER 1979	SASS/ HIRTZ 1979	SCHMO-LINSKI 1979	SPORT-WISS.LEX. 1977	SCHÖNHOL-ZER/WEISS 1976	WEISS 1976(a)	ZACIORSKIJ 1977	POMIN/ FILIN 1975	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	KUSNEZOV 1975	ROHMERT 1972	STÜBLER 1966	FETZ/ BALLREICH 1974	LETZELTER 1979	THIESS u.a. 1980
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	o (V)	o (V)	o (V)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirektor Zirkel	o (I)	o (I)	o (I)	o (I)	o (I)	o (I)	o (I)	+	+	+	o (I)	o (I)	o (D)	o (I)	+	o (I)	o (D)	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der Konventionalien Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphostruktur	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)	o (H)		+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion G=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	1 (A)	1 (A)	a.i.	1 (A)	1 (I)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	a.i.	1 (A)	1 (A)	a.i.	a.i.	1 (A)	a.i.	1 (A)

zu 1. Die Analyse ergibt für drei der neunzehn Definitionsentwürfe eine Nichterfüllung des Kriteriums der Präzision, wobei ausschließlich Verstöße in Form von vagen Begriffen registriert werden. Es handelt sich hierbei zum einen um die terminologische Einheit 'große Widerstände (überwinden)', zum anderen um die Einheit 'die höhere Forderung eines Muskels'. Aus der Tatsache, daß es sich bei den Adjektiven 'groß' und 'hoch' um klassifikatorisch formulierte Größenbegriffe handelt, ergibt sich, daß diese nur innerhalb eines ausformulierten klassifikatorischen Begriffssystems eine exakte Zuordnung von Merkmalen erfahren können.

zu 2. Zwei der neunzehn analysierten Definitionen enthalten einen direkten, elf einen indirekten definitorischen Zirkel. Eine der Definitionen mit direktem Zirkel verwendet den Begriff 'Muskelkraft' im Definiens des Begriffes 'motorische Kraft', die andere charakterisiert den Begriff 'Muskelkraft' noch eindeutiger als: 'die Kraft des Muskels'.

Bei den indirekten definitorischen Zirkeln lassen sich zwei Gruppen unterscheiden:

a) Das Definiendum 'Kraft' (Synonyma) wird mittels des Begriffes '(äußere) Widerstände' definiert. Bei den 'Widerständen' handelt es sich aber

letztlich um nichts anderes als um innere und äußere (Widerstands-) Kräfte.

b) Im Definiens taucht der Begriff Muskelanspannung auf. "Spannung wird in der Physiologie als die am Muskel angreifende Kraft definiert" (KEIDEL 1970, 271), womit der indirekte Zirkel geschlossen ist.

zu 3. Als präskriptive Sprachelemente werden verwendet:
- 'trotz großen Widerstandes'
- 'große äußere Widerstände'
- 'höhere Forderung eines Muskels'

zu 4. Probleme hinsichtlich der Benennung ergeben sich lediglich für das Definiendum 'Kraft' (elf von neunzehn Definitionen). Unter Auslassung des Kontextes kann nicht entschieden werden, ob es sich um den physikalischen Kraftbegriff handelt oder um die intendierte Verwendung im konditionell-motorischen Sinne.
Gemäß NEWTON wird die Kraft proportional der Beschleunigung definiert ($F = m \cdot a$). Hinsichtlich einer motorischen Kraftbestimmung ergeben sich bei der alleinigen Berücksichtigung dieser Gesetzmäßigkeit Probleme (vgl. ZACIORSKIJ 1977). Werden die entgegenwirkenden Kräfte durch die Schwerkraft hervorgerufen, so ist kein Bezug zur Beschleunigung gegeben, sondern nur zum Gewicht (z.B. beim Halten einer Last). Ebenso hängt bspw. die beim

Dehnen eines Gummizuges (Expander) zu entwickelnde Kraft zur unbedeutend von der Beschleunigung ab. Entsteht die Gegenwirkung durch Reibung, so hängt die Kraft nicht vom Weg oder der Beschleunigung ab, sondern von der Geschwindigkeit.
Eine Abhängigkeit des Types $F = m \cdot a$ ist also praktisch als Sonderfall anzusehen, der auf die Aktion der Innertionskraft zutrifft und in 'reiner' Form nur unter speziell geschaffenen Bedingungen beobachtet werden kann.

zu 5. Bei fünf aussagenlogisch indifferenten Definiensformulierungen ergibt sich für die verbleibenden vierzehn folgende Verknüpfungskonstellation:

Konjunktion = keine (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz = keine (Informationsgehalt 2)
Implikation = 1 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion = 13 (Informationsgehalt 1)

Es gilt: Da die aussagenlogischen Bewertungen der Adjunktion und der Implikation in keiner Klassen-Teilklassenbeziehung zueinander stehen, ist der Informationsgehalt der beiden Aussagenformen nicht vergleichbar.

5.3.3 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Maximalkraft'

5.3.3.1 Darstellung des Definitionsmaterials

BORRMANN 1972, 123

"Unter Maximalkraft verstehen wir die höchste Kraft, die der Sportler mit seinem Nerv-Muskel-System bei maximaler Willensanstrengung zu vollbringen vermag."

DUDZIAK 1980, 110

"Maximale oder absolute Kraft - ist die höchste Kraft, die das Nerven-Muskel-System des Sportlers entwickeln kann."

FETZ 1980, 233

"Motorische Maximalkraft ist die höchste Kraft, die ein lebendes System bei willentlichem Muskeleinsatz aufzubringen in der Lage ist."

FREY 1977, 340

"Die (statische) Maximalkraft ist die höchste Kraft, die das Nerv-Muskel-System bei willkürlicher Kontraktion gegen einen unüberwindlichen Widerstand auszuüben vermag. Sie ist erreicht, wenn sich die Grenzlast und die maximale Verkürzungskraft des Muskels das Gleichgewicht halten."

GROH 1962, 27

"Die Grenzlast, welche der Verkürzungskraft gerade das Gleichgewicht hält, entspricht der 'maximalen Muskelkraft' (ausgedrückt in kg/cm²). Sie ist der Gesamtzahl der Muskelfasern proportional, bzw. deren Querschnittsumme, dem sog. physiologischen Querschnitt."

HARRE 1979, 134

"Maximalkraftfähigkeit. Als Maximalkraftfähigkeit bezeichnet man die höchste Kraft, die ein Sportler bei maximaler, willkürlicher Muskelkontraktion auszuüben vermag."

HETTINGER 1972, 11

"Maximalkraft: Als Maximalkraft wird meist die bei einer willkürlichen maximalen isometrischen Muskelanspannung aufwendbare Kraft verstanden. Sie gibt den Istzustand der Muskelkraft, unabhängig vom jeweiligen Trainingszustand oder Atrophiegrad des Muskels wieder."

LITUDIS 1978, 11

"Maximalkraft ist die höchste Kraft, die das Nerv-Muskel-System bei maximaler, willkürlicher Kontraktion auszuüben vermag (z.B. im Gewichtheben, Turnen, Ringen, Hammerwerfen, Kugelstoßen, Rudern, Kanurennsport erforderlich)."

MARHOLD 1964, 614

"Unter der Maximalkraft wird die maximale Größe der unter festliegenden äußeren Bedingungen zu erreichenden Zugspannung eines Muskels bzw. bestimmter Muskelgruppen verstanden."

MÜLLER o.J., 13

"Das Vermögen, Kraft auszuüben, entspricht der größten wirksamen Kraft, die mit einer einzigen willkürlichen Kontraktion gegen einen nicht zu überwindenden Widerstand ausgeübt werden kann. Wir bezeichnen es als Maximalkraft des Muskels."

OPPEL 1965, 237

"Die Maximalkraft oder reine Kraft. Darunter verstehen wir die Kraft, die aufgewendet werden muß, um eine entsprechende Last gerade noch bewegen oder im Gleichgewicht halten zu können."

ROHMERT 1972, 15

"Maximale Muskelkräfte sind zu verstehen als diejenigen außerhalb des Körpers meßbaren Reaktionskräfte, die bei willentlicher größtmöglicher Muskelanspannung bei definierter Körper- und Gliedmaßenstellung in einer bestimmten Richtung vom Körper etwa 2 bis 6 Sekunden lang nach außen abgegeben werden können."

SASS/HIRTZ 1979, 39

"Maximalkraft = die höchste Kraft, die das Nerv-Muskel-System bei maximaler Kontraktion auszuüben vermag."

SCHMIDTBLEICHER 1980, 111

"Maximalkraft: Die isometrische Maximalkraft stellt den höchsten bei maximaler Willkürkontraktion gegen einen unüberwindlichen Widerstand realisierten Kraftwert dar."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 199

Maximalkraft - "Ist die jeweils größte Kraftwirkung, die ein bestimmter Muskel/Muskelgruppe durch Anspannung erzielen kann."

STÜBLER 1966, 432

"Die Maximalkraft ist die größtmögliche Kraft, die ein Muskel, bzw. bestimmte Muskelgruppen auszuüben vermögen."

SUST 1978, 767

"Maximalkraft - ist die isometrisch gemessene Kraft eines Muskels oder einer Muskelgruppe bei maximaler Anstrengung."

THIESS u.a. 1980, 159

Maximalkraftfähigkeit - "konditionelle Fähigkeit, Leistungsvoraussetzung, um maximale, willkürliche Kontraktionen auszuführen und damit maximale Kräfte zu entwickeln oder maximale Lasten zu bewegen."

UNGERER 1977, 142

Maximale Muskelkraft - "Sie ist dann erreicht, wenn sich die Belastung (Grenzlast) und die Verkürzungskraft des Muskels das Gleichgewicht halten."

5.3.3.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 8: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'Maximalkraft', 'Maximalkraftfähigkeit', 'Maximalkraft des Muskels', 'maximale Muskelkraft', 'motorische Maximalkraft'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	BORRMANN 1972	DUDZIAK 1980	FETZ 1980	FREY 1977	GROH 1962	HARRE 1979	HETTINGER 1972	LITUDIS 1978	MARHOLD 1964	MÜLLER o.J.	OPPEL 1965	ROHMERT 1972	SASS/HIRTZ 1979	SCHMIDT-BLEICHER 1980	SPORT-WISS.LEX. 1977	STÜBLER 1966	SUST 1978	THIESS u.a. 1980	UNGERER 1977
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o (V)	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	o (D)	+	+	+	+	o (D)	o (D)	o (D)	o (D)	+	+	+	o (D)	o (D)	+	+	o (D)	o (D)	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis K=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Ä=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	1 (I)	a.i.	1 (I)	1 (I)	2 (Q)	1 (I)	3 (K)	1 (I)	a.i.	1 (I)	1 (A)	1 (I)	a.i.	3 (K)	a.i.	a.i.	a.i.	1 (I)	2 (O)

zu 1. Lediglich eine der neunzehn Definitionen muß als unpräzise bezeichnet werden, bedingt durch die Vagheit der terminologischen Einheit 'eine entsprechende Last'.

zu 2. Acht der exzerpierten Definitionen enthalten einen direkten definitorischen Zirkel, eine indirekte Zirkelbildung liegt nicht vor. Die direkten Zirkelbildungen entstehen durch die Verknüpfung folgender Definienda und Definiens:

a) Definiendum: 'Maximalkraftfähigkeit'
   Definiens: 'maximale Muskelkontraktion'
b) Definiendum: 'Maximalkraft'
   Definiens: 'maximale Muskelanspannung'
c) Definiendum: 'Maximalkraft'
   Definiens: 'maximale Größe'
d) Definiendum: 'Maximalkraft'
   Definiens: 'maximale Anstrengung'

zu 3. Die Kennzeichnung der 'Maximalkraftfähigkeit' als "Leistungsvoraussetzung, um maximale willkürliche Kontraktionen auszuführen und damit maximale Kräfte zu entwickeln oder maximale Lasten zu bewegen" wird als präskriptives Sprachelement eingeordnet.
Der Definition liegt eine Vorstellungsweise zugrunde, die in ihrer dualistischen Form 'maximale Kontraktionen ausführen können' und 'maximale Kontraktionen nicht ausführen können" eine Wertung impliziert.

zu 4. Das Kriterium 4 - 'konventionale Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums' - wird von allen Definienda erfüllt.

zu 5. Bei den Aussageverknüpfungen der genannten Definiens handelt es sich um folgende Kombinationen:
Konjunktion - 2 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - 2 (Informationsgehalt 2)
Implikation - 8 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - 1 (Informationsgehalt 1)

Unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Klassen-Teilklassenbeziehungen ergeben sich folgende Vergleichsmöglichkeiten:
Konjunktion > Äquivalenz > Implikation
Konjunktion > Adjunktion

Als aussagenlogisch indifferent werden sechs der neunzehn Definiens eingeordnet.

5.3.4 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'statische Kraft' und 'dynamische Kraft'

5.3.4.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Statische Kraft

ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979, 57

"Statische Muskelarbeit: Fälle, in denen es sich um das Verharren in einer Körperhaltung unter Krafteinsatz handelt."

DESCHKA 1961, 14

Statische Arbeit - "Der Muskel leistet gegen eine seiner Zugrichtung entgegengesetzten Kraft Widerstand."

DONSKOI 1975, 52

Statische Muskelarbeit - "die Muskellänge bleibt unveränderlich."

GROH 1974, 71

Statische Muskelkraft - "Muskelspannung ohne Muskelverkürzung oder -verlagerung."

JONATH 1973, 272

"Kraft, statische auch Grundkraft. Kraft ohne Bewegung, d.h. nur unter Entwicklung von Muskelspannung."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 178

"Die statische Kraft ist diejenige Spannung, die ein Muskel oder eine Muskelgruppe in einer bestimmten Position willkürlich gegen einen fixierten Widerstand auszuüben vermag."

LETZELTER 1979, 144

"Bei der statischen Arbeitsweise sind innere und äußere Kraft im Gleichgewicht: Der Sportler setzt so viel Kraft frei, wie für die Haltearbeit benötigt wird."

DE MAREES 1979, 92

" - Statische Haltearbeit bei isometrischer (statischer) Muskelkontraktion; hierbei wird ohne sichtbare Muskelverkürzung durch die vom Muskel entwickelte Kraft einer äußeren Gegenkraft das Gleichgewicht gehalten. (Halten einer Stoßkugel, Halten einer Scheibenhantel)."

MARTIN 1979, 66

... "verstehen wir unter:
- statischer Arbeitsweise, die Länge des Muskels bleibt bei der Kontraktion unverändert, d.h. Ursprung und Ansatz eines Muskels nähern sich nicht; trotzdem kommt es bei der 'isometrischen Kontraktion' zu intramuskulären Dehnungen."

NÖCKER 1980, 36

"Dabei verstehen wir unter statischer Arbeit: Die Muskelkräfte halten sich mit den äußeren Gegenkräften das Gleichgewicht, d.h. der Muskel verkürzt sich nicht."

ROHMERT 1972, 7

"Statische Arbeit: Die erhöhte Muskelspannung wird benötigt, um einer außen angreifenden Kraft das Gleichgewicht zu halten. Die elastischen Muskelfasern verkürzen sich nicht. Der Muskel leistet im Sinne der Mechanik keine meßbare Arbeit. Chemische Energie wird in potentielle mechanische Energie umgewandelt."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 27

Arbeit, statische - "Haltearbeit; die vom Muskel aufgewandte Spannung hält den von außen angreifenden Kräften das Gleichgewicht (z.B. Kreuzhang beim Ringeturnen, Fixierung einer Hantel beim Gewichtheben)."

UNGERER 1977, 142

Statische Muskeltätigkeit - "Bei ihr fällt nach der Definition der Arbeit als Kraft x Weg der Faktor Weg weg. Es handelt sich also hier um eine Kraftentwicklung, die ohne eine Verkürzung des Muskels vonstatten geht, weshalb auch oftmals von einer Haltefunktion gesprochen wird."

Dynamische Kraft

ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979, 57

"Dynamische Muskelarbeit: Fälle, in denen es sich um die Verlagerung des Körpers (oder der Körperteile) handelt."

DESCHKA 1961, 13

"Dynamische Arbeit: Der Muskel verkürzt sich (er kann dies bis auf die Hälfte seiner ursprünglichen Länge tun und wird dabei entsprechend dicker), es entsteht eine Gliederbewegung. Der Muskel leistet dynamische (bewegende) Arbeit."

DONSKOI 1975, 52

"Dynamische Muskelarbeit - der Muskel verkürzt (Überwindungsarbeit) oder verlängert sich (nachgebende Arbeit)."

GROH 1974, 71

"Dynamische Muskelarbeit - die dynamische Muskelarbeit, die über Muskelverkürzung oder -verlängerung zu einer Bewegung führt."

JONATH 1973, 262

"Arbeit dynamische - auch isotonische oder Bewegungsarbeit. Kann verstanden werden als → dynamische Kraft x Weg. Der Weg ist von der Verkürzungsgröße abhängig. Bei der A. wechseln Anspannung und Erschlaffung des Muskels miteinander ab."

HETTINGER 1972, 12

"Dynamische Kraft: Ist praktisch identisch mit der 'absoluten Kraft'. Sie ist abhängig von der Maximalkraft und der Fähigkeit, diese - möglichst rasch - bei einer Bewegung einzusetzen."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 183

"Dynamische Kraft: Die Kraft, die ein Muskel oder eine Muskelgruppe willkürlich innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes entfalten kann."

LETZELTER 1979, 144

"Die Charakteristik der drei Arbeitsweisen ist durch das Verhältnis der inneren (motorischen) und äußeren Kraft (äußere Widerstände) bestimmt. Bei der dynamischen Arbeitsweise entsprechen sich innere und äußere Kraft nicht. Ist die innere größer als die äußere, kommt es zu positiv-dynamischer Arbeit, bei umgekehrtem Verhältnis zu negativ-dynamischer Arbeit."

DE MAREES 1979, 92

"Dynamische Arbeit bei vorwiegend auxotonischer Kontraktion der Muskulatur; hierbei wechseln Kontraktion und Erschlaffung der Muskulatur einander ab, wobei dieser Wechsel einmal (azyklisch) oder wiederholt (zyklisch) erfolgen kann:
azyklisch: Sprung, Stoß, Wurf
zyklisch: Schwimmen, Rudern, Laufen, Radfahren."

MARTIN 1979, 66

"- dynamische Arbeitsweise, der Muskel verkürzt sich bei der Kontraktion."

NÖCKER 1980, 36

Die dynamische Arbeit kann unterteilt werden in die positiv dynamische und die negativ dynamische Form. Dabei verstehen wir ...
2. unter positiv dynamischer Arbeit:
   Die Muskeln verkürzen sich und leisten mechanische Arbeit;
3. unter negativ dynamischer Arbeit:
   Die Muskeln leisten Bremsarbeit."

ROHMERT 1972, 7

"Positiv-dynamische Arbeit: Die entwickelte Muskelspannung ist größer als die außen angreifenden Kräfte. Die elastischen Muskelfasern verkürzen sich gegen die Wirkung der außen angreifenden Kräfte und leisten an ihnen eine meßbare mechanische Arbeit. Chemische Energie wird in Bewegungsenergie umgewandelt."
"Negativ-dynamische Arbeit: Die entwickelte Muskelspannung ist kleiner als die außen angreifenden Kräfte. Die elastischen Muskelfasern werden während der Kontraktion durch außen angreifende Kräfte gedehnt. Chemische Energie wird in Bremsenergie umgewandelt."

SMIRNOV 1974, 18

"... erzeugen die Skelettmuskeln eine Verlagerung des Körpers im Raum oder eine Verlagerung einzelner Körperteile zueinander. Die Form der Muskeltätigkeit erhielt die Bezeichnung dynamisch."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 27

Arbeit dynamische - "Muskuläre Arbeit, bei welcher eine Wegstrecke zurückgelegt wird. Bei dynamisch-positiver Arbeit ist die aufgewandte Muskelspannung größer als die von außen angreifende Kraft; bei dynamisch-negativer Arbeit ist die aufgewandte Muskelspannung geringer als die von außen angreifende Kraft."

5.3.4.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 9: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'statische Kraft'

Kriterium	Name (Erscheinungsjahr)	ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979	DESCHKA 1961	DONSKOI 1975	GROH 1974	JONATH 1973	HOLLMANN/HETTINGER 1980	LETZELTER 1979	DE MAREES 1979	MARTIN 1979	NÖCKER 1980	ROHMERT 1972	SPORTWISS. LEX. 1977	UNGERER 1977
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur		(H)	(H)	(H)	o	o	+	o	o	o	o	o	o	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent		a.i.	a.i.	a.i.	3 (K)	a.i.	3 (K)	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	3 (K)	a.i.	a.i.

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Tabelle 10: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'dynamische Kraft'

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

Kriterium	Name (Erscheinungsjahr)	ADAM/ WERSCHOSHANSKIJ 1979	DESCHKA 1961	DONSKOI 1975	GROH 1974	JONATH 1973	HETTINGER 1972	HOLLMANN/ HETT. 1980	LETZELTER 1979	DE MAREES 1979	MARTIN 1979	NÖCKER 1980	ROHMERT 1972	SMIRNOV 1974	SPORTWISS. LEX. 1977
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit		+	+	+	+	+	o (V)	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel		+	o (D)	+	+	o (D)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität		+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis N=komplizierte Morphemstruktur		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent		1 (A)	a.i.	1	1 (A)	a.i.	a.i.	1 (A)	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	3 (K)	1 (A)	a.i.

zu 1. Bei vierzehn Definitionsentwürfen zum Begriff der 'dynamischen Kraft' fällt lediglich die terminologische Einheit '... sie ist abhängig von der Maximalkraft und der Fähigkeit, diese - möglichst rasch - bei einer Bewegung einzusetzen' hinsichtlich der Vagheit auf. Die dreizehn Darstellungen zum Begriff der 'statischen Kraft' sind korrekt formuliert.

zu 2. Gegen das Kriterium der Nichtzirkularität wird von zwei der Definitionen zum Begriff der 'dynamischen Kraft' verstoßen; die beiden direkten Zirkel setzen sich zusammen aus:

a) Definiendum: 'Dynamische Arbeit'
   Definiens: 'Der Muskel leistet dynamische Arbeit'

b) Definiendum: 'Dynamische Arbeit'
   Definiens: 'dynamische Kraft x Weg'

zu 3. Das unpräzise Element 'möglichst rasch' verstößt desgleichen gegen das Kriterium der Wertneutralität. Weitere Verstöße sind nicht zu verzeichnen.

zu 4. Hinsichtlich des Kriteriums der konventionalen Brauchbarkeit des Definiendums 'dynamische Kraft' ergeben sich keine Kritikpunkte.
Probleme ergeben sich jedoch in bezug auf die dem Adjektiv 'statisch' verbundenen Substantiva, die in unterschiedlicher Prägung erscheinen:

statische Arbeit
statische Arbeitsweise
statische Haltearbeit
statische Kraft
statische Muskelarbeit
statische Muskelkraft
statische Muskeltätigkeit

Die Definition des Begriffes 'Arbeit', gemäß seiner quantitativen Verwendung im physikalischen Geltungsbereich, lautet: Arbeit = Kraft x Weg. Eine Übertragung dieser definitorischen Bestimmung auf das Phänomen 'motorische Kraft' ist insofern problematisch, als unter statischen Bedingungen keinerlei Verlagerung im Raum erfolgt, die Arbeit vom mechanischen Standpunkt aus folglich gleich Null ist.
Der Begriff 'Haltearbeit' stellt auf diese Definition bezogen, streng genommen, eine contradictio in adjecto dar, eine Bewertung, die sich jedoch im Hinblick auf 'physiologische' Definitionen zum Begriff der Arbeit relativiert. Physiologische Definitionen werden bspw. mittels des beim Aufrechterhalten der Anspannung benötigten Energieverbrauchs erstellt (ROHMERT 1972, SMIRNOV 1974).

zu 5. Die aussagenlogische Formalisierung zeigt, daß es sich um folgende Verknüpfungsarten handelt:

Verknüpfungsart	statische Kraft	dynamische Kraft	Informationsgehalt
Konjunktion	3	1	3
Äquivalenz	-	-	2
Implikation	-	-	1
Adjunktion	-	5	1
aussagenlogisch indifferent	10	8	-

Es gilt: Konjunktion > Adjunktion

5.3.5 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Absolutkraft', 'absolute Kraft' und 'relative Kraft'

5.3.5.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Absolutkraft

FREY 1977, 347

"Im Gegensatz zu den zwei Maximalkraftarten verstehen wir unter Absolutkraft die willkürlich-maximale Kraft plus durch (Pharmaka und) psychische Komponenten freisetzbare Leistungsreserven."

JONATH 1973, 261

"Absolutkraft, auch absolute Muskelkraft. Maximalkraft eines Muskels bei willkürlicher Innervation, bezogen auf seinen physiologischen Querschnitt, gemessen in Kp/cm².“

Absolute Kraft

ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979, 52

"Als absolute Muskelkraft bezeichnen wir die maximal mögliche Anspannung des Muskels bei dynamometrischer Messung oder die höchstmögliche Kraft, die beim Überwinden einer Last entwickelt wird, die der Sportler gerade noch zu bewältigen in der Lage ist."

DUDZIAK 1980, 110

"Maximale oder absolute Kraft - ist die höchste Kraft, die das Nerven-Muskel-System des Sportlers entwickeln kann."

FUKUNAGA 1976, 256

"Die absolute Muskelkraft ist die Maximalkraft bei willkürlicher Muskelkontraktion, bezogen auf die Einheit des Muskelquerschnitts von 1 cm².“

HAVENER 1970, 5

"Die absolute Muskelkraft ist die Maximalkraft bei willkürlicher Kontraktion des Muskels bei maximaler physiologischer Dehnung, bezogen auf die Einheit des Muskelquerschnitts von 1 cm² in dieser Stellung."

HETTINGER 1972, 12

"Absolute Kraft: Es wird darunter die Kraft verstanden, die bei irgendeiner Bewegung, unabhängig von der eigenen Körpermasse, entwickelt wird (lediglich im Sport gebräuchlich). Sie ist identisch mit der 'Absolutkraft'."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 183

"Absolute maximale Kraft (physiologische Grenzkraft, Absolutkraft): Die bei einer unwillkürlichen maximalen statischen Muskelbeanspruchung aufwendbare Kraft. Der Einsatz der 'absoluten Maximalkraft' ist durch den Willen des Individuums allein nicht möglich; es muß zusätzlich eine Streßsituation (Schreck usw.) oder Hypnose bzw. Pharmakaeinsatz (Doping) erfolgen."

LÖCKER 1980, 34

"Absolute Muskelkraft - Wir verstehen darunter die maximal mögliche Hubkraft des Muskels in kg. Sie ist abhängig von seinem physiologischen Querschnitt, worunter wir die Summe der Querschnitte aller einzelnen Muskelfasern verstehen."

SCHRÖDER 1969, 998

"Die absolute Kraft - die absolute Kraft ist die höchstmögliche innere Kraft, die ein Sportler ungeachtet seines Körpergewichts entwickeln kann."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 170

Absolute Kraft - "unabhängig vom Körpergewicht bei den verschiedenen Arten der Muskelarbeit gemessene Kraft."

WAZNY o.J., 4

"Absolute Muskelkraft - der Maximalwert der Kraft, die vom Athleten bei Ausführung der ausgewählten Bewegung entwickelt werden kann."

WERSCHOSHANSKIJ/TATJAN 1975, 26

"Die absolute Kraft. Sie wird ermittelt bei größtmöglicher isometrischer Muskelanspannung ohne Zeitbeschränkung P_o und kennzeichnet das Kraftpotential des Menschen."

Relative Kraft

ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979, 53

"... verstehen wir unter relativer Kraft eines Sportlers die Größe der Kraft, die auf 1 kg Eigengewicht des Sportlers oder des Sportgerätes kommt."

BORRMANN 1972, 124

Relative Kraft - "Darunter ist ein Wert zu verstehen, der durch Division der erzielten Kraftleistung (absolute Kraft) mit dem Körpergewicht ermittelt wird. Die Formel dafür lautet:

$$\text{relative Kraft} = \frac{\text{absolute Kraft}}{\text{Körpergewicht}}."$$

DUDZIAK 1980, 110

"Relative Kraft - ist die Kraft, die ein Sportler im Verhältnis zu seinem Körpergewicht entwickelt. Den Wert für die relative Kraft erhält man, indem die absolute Kraft durch das Körpergewicht dividiert wird."

FETZ/BALLREICH 1974, 82

Relative Kraft - "auf die Masse bezogene tatsächliche Kraft

$$\text{Relative Kraft} = \frac{\text{Tatsächliche Kraft}}{\text{Masse des Sportlers}}$$

... Die Bezeichnung 'tatsächliche Kraft' wurde der Bezeichnung 'absolute Kraft' vorgezogen, da letztere in der Physiologie mit anderer Bedeutung verwendet wird."

HETTINGER 1972, 13

"Relative Kraft: Man versteht darunter die Kraftgröße, die auf 1 Kp Körpergewicht entfällt (lediglich im Sport gebräuchlich)."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 182

"Relative Kraft: Quotient, gebildet aus statischer Maximalkraft und Körpergewicht."

JONATH 1973, 272

"Kraft - relative - Kraft, bezogen auf kg Körpergewicht, gibt einen Überblick über das Last-Kraft-Verhältnis."

NETT 1970, 1385

"Die relative Kraft ist die höchstmögliche Muskelkraft, die ein Sportler im Verhältnis zu seinem Körpergewicht entwickelt:

$$\text{Relative Kraft} = \frac{\text{Max. Gewichtslast}}{\text{Körpergewicht}}$$."

SCHRÖDER 1969 (a), 998

"Die relative Kraft ist die höchstmögliche innere Kraft, die ein Sportler im Verhältnis zu seinem Körpergewicht entwickelt:

$$\text{relative Kraft} = \frac{\text{absolute Kraft}}{\text{Körpergewicht}}."$$

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 170

Relative Kraft - "definiert als der Quotient aus absoluter Kraft und Körpergewicht."

THIESS u.a. 1980, 139

"Kraftfähigkeit, relative - Verhältnis der absoluten Kraftfähigkeit eines Sportlers zu seinem Körpergewicht.

$$\text{relative Kraft} = \frac{\text{Maximalkraftfähigkeit}}{\text{Körpergewicht}}."$$

WAZNY o.J., 4

"relative Muskelkraft - der Quotient von absoluter Muskelkraft und dem Körpergewicht des Athleten."

ZACIORSKIJ 1977, 13

Relative Kraft - "Darunter verstehen wir die Kraftgröße, die auf 1 kg Körpermasse (oder 1 Kp Körpergewicht) entfällt."

"Relative Kraft = $\frac{\text{absolute Kraft}}{\text{Eigenkraft}}$."

5.3.5.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 11: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu den Begriffen 'Absolutkraft', 'absolute Kraft'

Name ri- (Erschei- e- nungsjahr) ium	FREY 1977	JON- NATH 1973	ADAM/ WERSCHO- SHANSKIJ 1979	DUD- ZIAK 1980	FUKU- NAGA 1976	HAVE- NER 1970	HET- TIN- GER 1972	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	NÖCKER 1980	SCHRÖ- DER 1969	SPORT- WISS. LEX. 1977	WAZNY o.J.	WERSCHO- SHANSKIJ/ TATJAN 1975
. Kriterium der	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Präzision													
=Mehrdeutigkeit													
=Vagheit													
. Das Kriterium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
er Nichtzirkula-													
tät													
=Direkter Zirkel													
=Indirekter Zirkel													
Das Kriterium													
r Wertneutralität	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Das Kriterium													
r konventionalen	+	o	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+
auchbarkeit der													
nennung des													
finiendums													
fehlender System-		(S)			(S)								
zusammenhang													
Homonymverhältnis													
komplizierte													
Morphemstruktur													
Das Kriterium													
s aussagenlogi-													
hen Informa-	3	a.i.	1	a.i.	a.i.	3	a.i.	3	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.
onsgehaltes	(K)					(K)		(K)					
Konjunktion													
Äquivalenz													
Implikation													
Adjunktion			(A)										
i.=aussagenlogisch													
indifferent													

o Kriterium nicht erfüllt

Tabelle 12: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse zu dem Begriff 'relative Kraft'

Kri-terium	Name (Erschei-nungsjahr)	ADAM/ WERSCHO-SHANSKIJ 1979	BORR-MANN 1972	DUD-ZIAK 1980	FETZ/ BALL-REICH 1974	HET-TIN GER 1972	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JO-NATH 1973	NETT 1970	SCHRÖ-DER 1969	SPORT-WISS. LEX. 1977	THIESS u.a. 1980	WAZNY o.J.	ZACI-UKSKIJ 1977
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender System-zusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent		1 (A)	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.

zu 1, 2 und 3. Alle sechsundzwanzig Definitionsentwürfe erfüllen die Kriterien 'Präzision', 'Nichtzirkularität' und 'Wertneutralität'.

zu 4.

- FUKUNAGA und JONATH charakterisieren den Terminus 'absolute Kraft' als 'Maximalkraft, bezogen auf den physiologischen Muskelquerschnitt' (kg/cm²). Der Begriff stellt folglich eine Relation dar, ein Umstand, der die Wahl des Terminus 'absolute Kraft' als Definiendum unmotiviert erscheinen läßt.

- Eine grundlegende Benennungsproblematik liegt in der Unspezifik des Definiendums 'relative Kraft'.
  Es gibt unendlich viele Komponenten, die in eine Relationsbeziehung zur motorischen Kraft gesetzt werden können. So handelt es sich beispielsweise bei der motorischen Kraft im Verhältnis zum Muskelquerschnitt ebenfalls um eine relative Kraft.

zu 5. Die aussagenlogische Analyse ergibt folgende Konstellation:

Verknüpfungsart	Absolutkraft absolute Kraft	relative Kraft	Informationsgehalt
Konjunktion	3	-	3
Äquivalenz	-	-	2
Implikation	-	-	1
Adjunktion	1	1	1

5.3.6 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Kraftausdauer'

5.3.6.1 Darstellung des Definitionsmaterials

ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979, 141

"Die Kraftausdauer charakterisiert die motorische Fähigkeit, Muskelspannungen über längere Zeit auf gleichem Niveau ohne Abfall ihrer Arbeitseffektivität zu halten."

BERGER 1965, 1087

"Kraftausdauer ist die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Ermüdung bei Ausdauerleistungen mit einem relativ hohen Krafteinsatz."

FREY 1977, 347

"(Spezifische) Muskel-Ausdauerkraft bzw. Muskel-Kraftausdauer (Ausdauerkraft bzw. Kraftausdauer) ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit der Körperperipherie (des gesamten Organismus) bei sich aus der Relativität der Kraftintensität ergebenden, mehr oder weniger lang andauernden Krafteinsätzen, die auf statischen oder nicht-schnellkräftig-dynamischen Kontraktionsformen beruhen können."

HARRE 1979, 134

"Kraftausdauerfähigkeit. Die Kraftausdauer ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Sportlers bei langdauernden Kraftleistungen."

MARHOLD 1964, 614

"Die Kraftausdauer ist durch eine große Ermüdungsfestigkeit bei mehrfachen Kontraktionen des Muskels gekennzeichnet. Sie ergibt sich aus der möglichen Anzahl der Wiederholungen einer Muskelarbeit."

OPPEL 1965, 237

"Die Kraftausdauer - Sie zeichnet sich durch das vielfache Wiederholen einer bestimmten Bewegung oder durch mehrere Wiederholungen verschiedenartiger Bewegungen aus."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 172

Kraftausdauer - "Es ist die Fähigkeit, die Muskelanspannung bei → statischer oder → dynamischer Arbeit über eine längere Zeitspanne aufrechtzuerhalten bzw. in gleicher Weise zu wiederholen."

STÜBLER 1966, 432

"Als Kraftausdauer bezeichnen wir die Widerstandsfähigkeit des Muskels oder der Muskelgruppen gegen Ermüdung bei mehrmaliger Kontraktion der Muskeln, d.h. bei Kraftdauerleistungen."

THIESS u.a. 1980, 137

"Kraftausdauer - komplexe konditionelle Fähigkeit, die es dem Sportler ermöglicht, Kraftleistungen bei hohem Ermüdungswiderstand zu vollbringen."

5.3.6.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 13: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'Kraftausdauer'

Kriterium (Erscheinungsjahr) / Name	ADAM/ WERSCHOSHANSKIJ 1979	BERGER 1965	FREY 1977	HARRE 1979	MARHOLD 1964	OPPEL 1965	SPORTWISS. LEX. 1977	STÜBLER 1966	THIESS u.a. 1980
1. Kriterium der Präzision	o	o	o	o	+	+	+	+	o
M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	(V)	(V)	(V)	(V)					(V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität	+	o	+	+	+	+	+	o	+
D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel		(D)						(D)	
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	+	+	+	+	+	+	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur									
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent									

o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Fünf der neun Definitionen erfüllen das Kriterium der Präzision nicht, im einzelnen handelt es sich dabei um die terminologischen Einheiten:
a) 'über längere Zeit'
b) 'mit einem relativ hohen Krafteinsatz'
c) 'mehr oder weniger lang'
d) 'langdauernd'
e) 'bei hohem Ermüdungswiderstand'

zu 2. Bei zwei der Definitionen zum Begriff der 'Kraftausdauer' liegt eine direkte definitorische Zirkelbildung vor:
a) Definiendum: 'Kraftausdauer'
Definiens: 'Ausdauerleistung' und 'Krafteinsatz'

zu 3. Eine der Definitionen verstößt gegen das Kriterium der Wertneutralität: ..., 'Kraftleistungen bei hohem Ermüdungswiderstand zu vollbringen.'

zu 4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung wird von allen Definienda erfüllt.

zu 5. Ein Vergleich der fünf aussagenlogisch wirksam werdenden Definiens ergibt bezogen auf den Bewertungsmaßstab des Informationsgehaltes folgendes Ergebnis:

Konjunktion - 3 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Implikation - 1 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - 1 (Informationsgehalt 1)

Unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Klassen-Teilklassenbeziehungen gilt:

Konjunktion > Implikation
Konjunktion > Adjunktion

5.3.7 Untersuchung von Definitionen zu dem Begriff 'Schnellkraft'

5.3.7.1 Darstellung des Definitionsmaterials

DESCHKA 1961, 16

"Erfolgt die Zusammenziehung der Muskeln bei verhältnismäßig großem Widerstand sehr rasch, aber nur einmal, so daß eine schnellende Bewegung des Körpers oder einzelner Körperteile entsteht, spricht man von Schnellkraft (Anwendung beim Sprung, Stoß oder Wurf)."

FREY 1977, 343

"(Spezifische) Schnellkraft ist die Fähigkeit des Nerv-Muskel-Systems, bestimmte Widerstände mit relativ hoher Kontraktionsgeschwindigkeit bei willkürlicher Kontraktion im Rahmen eines gezielten Bewegungsablaufes zu überwinden."

HARRE 1979, 134

"Schnellkraftfähigkeit. Die Schnellkraft ist die Fähigkeit des Sportlers, Widerstände mit hoher Kontraktionsgeschwindigkeit zu überwinden."

HOLLMANN/HETTINGER 1976, 444

"Die Schnellkraft ist diejenige Kraft, welche eine Muskelgruppe im Rahmen eines gezielten Bewegungsablaufes willkürlich gegen einen Widerstand auszuüben vermag."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 184

"Schnellkraft: Die dynamische Kraftentfaltung pro Zeiteinheit."

JONATH 1973, 289

"Schnellkraft. Diejenige dynamische Kraft pro Zeiteinheit, welche willkürlich innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes gegen einen Widerstand entfaltet werden kann."

KOCHNER 1978, 77

"Die Schnellkraft als 'Arbeit in der Zeiteinheit' in mkg/sec ausgedrückt. Darunter ist zu verstehen: Die Muskelanspannung mit Verkürzung des Muskels gegen einen Widerstand (isotonische Muskelkontraktion)."

KUSNEZOV 1975, 13

"Der schnelle Charakter der Kräfte oder die Schnellkraft zeigt sich in der Überwindung von Widerständen (die unter dem Maximum liegen) mit einer Beschleunigung, die niedriger als die maximale Beschleunigung ist)."

LETZELTER 1979, 134

"Schnellkraft ist also Kraft plus Schnelligkeit."

MARHOLD 1964, 614

"Unter der Schnellkraft hingegen versteht man exakt betrachtet die momentane Größe der Beschleunigungskraft bei einer bestimmten Bewegung."

NÖCKER 1980, 298

"Schnellkraft ist diejenige Kraft pro Zeiteinheit, die willkürlich innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes entfaltet werden kann."

OPPEL 1965, 237

"Die Schnellkraft - sie wird charakterisiert durch hohe Bewegungsgeschwindigkeit, ist abhängig von einer schnellen Muskelkontraktion und um so höher, je schneller eine entsprechende Last bewältigt wird."

SCHMIDTBLEICHER 1980, 111

"Schnellkraft: Als azyklische Schnellkraft wird die Fähigkeit bezeichnet, in kürzester Zeit möglichst hohe Kraftwerte bei einer einmaligen größtmöglichen willkürlichen Anstrengung zu entwickeln."

SCHÖNHOLZER/WEISS 1976, 159

"Schnellkraft - Fähigkeit eines Muskels oder einer Muskelgruppe, sich bei möglichst großem Krafteinsatz möglichst rasch zu kontrahieren, um dadurch dem eigenen Körper, einem Partner oder einem Gerät eine möglichst hohe Beschleunigung zu erteilen."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 260

"Schnellkraft ist die Fähigkeit des Menschen aufgrund von Muskelanspannungen, hohe Kraftwerte in kürzester Zeit zu erreichen."

STÜBLER 1966, 432

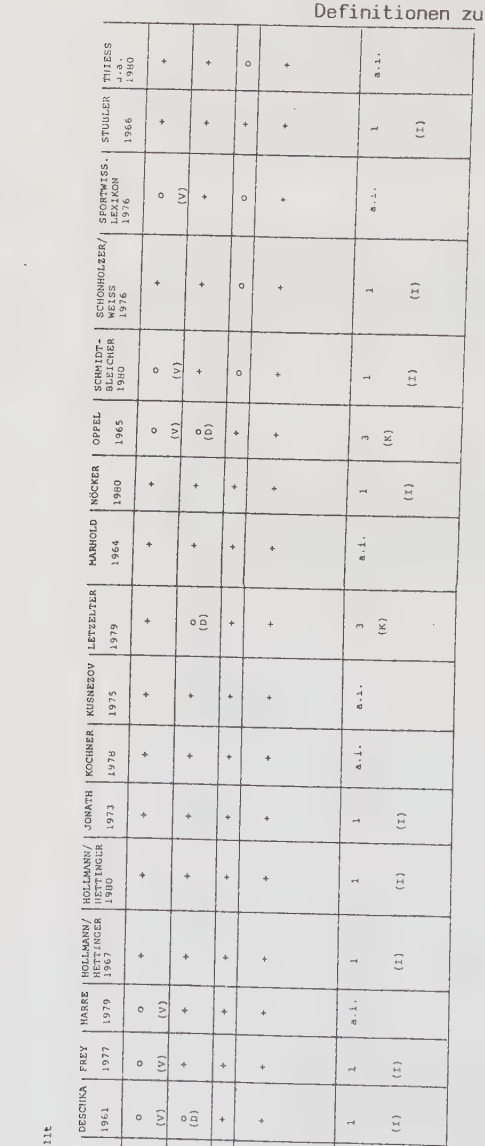
"Schnellkraft ist die Fähigkeit eines Muskels bzw. einer Muskelgruppe, eine bestimmte Masse bis zur Maximalgeschwindigkeit zu beschleunigen."

THIESS u.a. 1980, 193

"Schnellkraft
Komplexe konditionelle Fähigkeit; Fähigkeit des Sportlers, Widerstände mit hoher Kontraktionsgeschwindigkeit zu überwinden."

5.3.7.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 14: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zu dem Begriff 'Schnellkraft'



+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Von den siebzehn aufgeführten Definitionsvorlagen enthalten sechs eines oder mehrere vage Teilelemente. Die als unpräzise identifizierten terminologischen Einheiten lauten:

a) 'bei verhältnismäßig großem Widerstand'
b) 'sehr rasch'
c) 'eine schnellende Bewegung'
d) '(relativ) hohe Kontraktionsgeschwindigkeit'
e) 'hohe Bewegungsgeschwindigkeit'
f) 'hohe Kraftwerte'
g) 'möglichst groß, rasch, hoch'

zu 2. Bei drei der Definitionsentwürfe findet sich ein direkter definitorischer Zirkel:

a) Definiendum: 'Schnellkraft'
   Definiens: 'schnellende Bewegung'

b) Definiendum: 'Schnellkraft'
   Definiens: 'Kraft plus Schnelligkeit'

c) Definiendum: 'Schnellkraft'
   Definiens: 'schnelle Muskelkontraktion, schnelle Bewältigung der Last'

zu 3. Vier der Definitionen enthalten (z.T. mehrere) präskriptive Sprachelemente:

a) 'in kürzester Zeit möglichst hohe Kraftwerte bei einer ... größtmöglichen Anstrengung'
b) 'möglichst großer Krafteinsatz'

c) 'möglichst rasch kontrahieren'
d) 'mit hoher Kontraktionsgeschwindigkeit'
e) 'möglichst hohe Beschleunigungen'

zu 4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung wird von allen Definienda erfüllt.

zu 5. Bei den Aussageverknüpfungen der Definiens zum Begriff 'Schnellkraft' handelt es sich um folgende Kombinationen:

Konjunktion - 2 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Implikation - 9 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - keine (Informationsgehalt 1)

Es gilt: Konjunktion > Implikation

5.4 Analyse des Begriffsgefüges der 'motorischen Schnelligkeit'

5.4.1 Vorüberlegungen zur Auswahl und Ordnung des terminologischen Untersuchungsguts

Eine alphabetisch geordnete Sammlung der Definienda zum Begriffsgefüge der '(motorischen) Schnelligkeit' ergibt folgende Zusammenstellung:

Aktionsschnelligkeit
Aktionsschnelligkeit, motorische
Bewegungsschnelligkeit
Bewegungsschnelligkeit, absolute

Fortbewegungsschnelligkeit
Fortbewegungsschnelligkeit, motorische
Frequenzschnelligkeit, motorische
Grundschnelligkeit
Koordinationsschnelligkeit
Kraftschnelligkeit, motorische
Reaktionsschnelligkeit
Reaktionsschnelligkeit, motorische
Schnelligkeit, azyklische
Schnelligkeit in azyklischen Bewegungen
Schnelligkeit in zyklischen Bewegungen
Schnelligkeit, lokomotorische
Schnelligkeit, motorische
Schnelligkeit, zyklische
Schnelligkeitsausdauer
Sprintschnelligkeit

Eine Einordnung der Definienda in verschiedene Problemkreise bei gleichzeitiger Kennzeichnung der Synonyma und Quasisynonyma wird wie folgt vorgenommen:

Problemkreis I	- Definienda zum Begriff der '(motorischen) Schnelligkeit' in der terminologischen Funktion eines Oberbegriffes.
Definienda	- Schnelligkeit, motorische Schnelligkeit
Synonyma	- Schnelligkeit, motorische Schnelligkeit

Problemkreis II - Definienda zur Begriffsdifferenzierung der '(motorischen) Schnelligkeit' als "Ablaufschnelligkeit morphologisch wahrnehmbarer Aktionen" (FETZ/BALLREICH 1974, 67)

Definienda - Aktionsschnelligkeit, motorische Aktionsschnelligkeit, Bewegungsschnelligkeit, absolute Bewegungsschnelligkeit, motorische Frequenzschnelligkeit, Koordinationsschnelligkeit

Synonyma - Aktionsschnelligkeit, motorische Aktionsschnelligkeit, Bewegungsschnelligkeit, Koordinationsschnelligkeit

Problemkreis III - Definienda zum Problembereich der Reaktionsschnelligkeit

Definienda - Reaktionsschnelligkeit, motorische Reaktionsschnelligkeit

Synonyma - Reaktionsschnelligkeit, motorische Reaktionsschnelligkeit

Problemkreis IV - Definienda zum Gefüge der motorischen Schnelligkeit unter besonderer Berücksichtigung der Ortsveränderung des gesamten Körpers

Definienda - Fortbewegungsschnelligkeit, Grundschnelligkeit, lokomo-

	torische Schnelligkeit, zyklische Schnelligkeit, Sprintschnelligkeit
(Quasi-)Synonyma	- Fortbewegungsschnelligkeit, lokomotorische Schnelligkeit
Problemkreis V	- Definienda, die einen Bezug herstellen zu den Problembereichen 'motorische Ausdauer' und 'motorische Kraft'
Definienda	- Kraftschnelligkeit, Schnelligkeitsdauer
Synonyma	- -

Eine Auswahl der Definienda der genannten Problemkreise erfolgt unter folgenden Aspekten:

Die Definienda 'Schnelligkeit' bzw. 'motorische Schnelligkeit' werden als Zentralbegriffe des Begriffsgefüges übernommen.

Die Definienda des zweiten Problemkreises werden um das Definiendum 'Frequenzschnelligkeit' reduziert, da es sich hierbei um einen terminologischen Sonderfall der Aktionsschnelligkeit handelt, dem als 'zyklische Bewegungen in hoher Frequenz' (vgl. PÖHLMANN/DRESSLER 1979) keine maßgebliche terminologische Bedeutung zukommt. Es verbleiben die Definienda: 'Aktionsschnelligkeit (motorisch)', 'Bewegungsschnelligkeit'; der Begriff 'Koordinationsschnelligkeit' wird lediglich als Synonym zu dem Begriff 'Aktionsschnelligkeit' übernommen.

Als Definienda des dritten Problemkreises verbleiben die Synonyma 'Reaktionsschnelligkeit' und 'motorische Reaktionsschnelligkeit'.

Der Problemkreis IV soll durch das Definiendum 'Fortbewegungsschnelligkeit' vertreten werden. Die Ausdrücke 'lokomotorische Schnelligkeit' und 'Grundschnelligkeit' als maximal erreichbare Schnelligkeit innerhalb eines zyklischen Bewegungsablaufes (vgl. HOLLMANN/HETTINGER 1980; JONATH 1973; SPORTWISS.LEXIKON 1977; THIESS u.a. 1980) werden im Rahmen der Fortbewegungsschnelligkeit berücksichtigt und gehen nicht gesondert in die Analyse ein. Des weiteren bleibt der Begriff 'Sprintschnelligkeit' (vgl. MEUSEL 1969) als Synonym zur Fortbewegungsschnelligkeit aufgrund seiner ursprünglichen engeren Definition im Sinne eines leichtathletischen Kurzstreckenlaufes als Definiendum unberücksichtigt.

Die Begriffe des Problemkreises V 'Schnelligkeitsausdauer' und 'Kraftschnelligkeit' gehen als getrennte begriffliche Einheiten in die Analyse ein.

Die Kennzeichnung der Problemkreise berücksichtigt zugleich die Reihenfolge der Bearbeitung des terminologischen Materials, wobei der Problemkreis V in zwei Gliederungspunkte aufgespalten wird.

5.4.2 Untersuchung von Definitionen zum Begriff '(motorische) Schnelligkeit'

5.4.2.1 Darstellung des Definitionsmaterials

DASSEL/HAAG 1975, 16

"Schnelligkeit wird als die höchstmögliche Geschwindigkeit einer Bewegung definiert."

DESCHKA 1961, 167

"Schnelligkeit ist die Fähigkeit des Muskels, sich rasch und oft hintereinander verkürzen zu können."

GUNDLACH 1968, 167

"- die Schnelligkeit, die im Gegensatz zur Schnellkraft nicht auf die Einzelbewegung, sondern auf zyklische Bewegungen bezogen wird und als Fähigkeit zur maximal schnellen Fortbewegung bezeichnet werden kann."

FOMIN/FILIN 1975, 63

"Schnelligkeit. Ihrer physiologischen Natur nach ist die Schnelligkeit die Fähigkeit des Menschen, sofort auf einen äußeren Reiz zu reagieren und eine entsprechende Bewegung auszuführen."

FREY 1977, 149

"Schnelligkeit ist die Fähigkeit, aufgrund der Beweglichkeit der Prozesse des Nerv-Muskel-Systems und des Kraftentwicklungsvermögens der Muskulatur, motorische Aktionen (zyklisch) bzw.

eine motorische Aktion (azyklisch) in einem unter den gegebenen Bedingungen minimalen Zeitabschnitt zu vollziehen, wobei ein vorausgesetztes kleines Zeitintervall die Ermüdung ausschließt."

HARRE 1979, 173

"Mit dem Begriff Schnelligkeit wird die konditionelle Fähigkeit bezeichnet, motorische Aktionen unter den gegebenen Bedingungen in kürzester Zeit durchzuführen."

HOLLMANN/HETTINGER 1980, 273

"Die Anwendung des Begriffs 'Schnelligkeit' beinhaltet im biologischen Bereich die Abwicklung einer gegebenen motorischen Aktion mit einem Minimum an Zeitaufwand."

JONATH 1973, 287

"Schnelligkeit ... Physiologisch kann man S. als Fähigkeit verstehen, aufgrund der Beweglichkeit, der Prozesse des Nervensystems und des Muskelapparates Bewegungen in einer bestimmten Zeiteinheit auszuführen."

KOCHNER 1970, 79

"Unter Schnelligkeit ist hier die höchste erreichbare, sogenannte 'maximale Schnelligkeit' oder 'Grundschnelligkeit' zu verstehen, mit der eine Übungsform über kurze Zeit durchgeführt werden kann."

KREIDLER 1970, 64

"Unter Schnelligkeit versteht man die Fähigkeit zu einer maximal schnellen Fortbewegung, zu einer großen Beschleunigung und zu ihrer Aufrechterhaltung."

LITUDIS 1978, 23

"Schnelligkeit ist die Fähigkeit, durch vollendete Koordination der Nervenzentren und Muskulatur eine Bewegung maximal durchzuführen."

MARTIN 1979, 104

"Physiologisch gesehen wird Schnelligkeit als eine Fähigkeit verstanden, bei der aufgrund von Beweglichkeit der Prozesse des Nervensystems und des Muskelapparates Bewegungen in optimalen Zeiteinheiten durchgeführt werden können."

MÜHLFRIEDEL 1979, 72

"Schnelligkeit ist definiert als die Fähigkeit, sich mit höchstmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen."

NÖCKER 1980, 62

"Unter Schnelligkeit versteht man das Resultat der Einwirkung einer Kraft auf eine bestimmte Masse."

SASS/HIRTZ 1978, 19

"Schnelligkeit die Fähigkeit, motorische Aktionen mit höchster Geschwindigkeit (in kürzester Zeit) auszuführen."

SCHMOLINSKY 1979, 47

"Unter Schnelligkeit versteht man die Fähigkeit, aufgrund der Beweglichkeit der Prozesse des Nervensystems und des Muskelapparates Bewegungen in einer bestimmten Geschwindigkeit auszuführen."

SMIRNOV 1974, 181

"Der Begriff der 'Schnelligkeit' ('Geschwindigkeit') der Bewegungen wird angewandt, um die Latenzzeit der motorischen Reaktionen, die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Körperteile verlagert werden, das Bewegungstempo, die Geschwindigkeit der Fortbewegung des Körpers im Raum und die Präzision der Bewegungen in der Zeit zu bezeichnen."

THIESS u.a. 1980, 191

"Schnelligkeit"
"Konditionelle Fähigkeit; Voraussetzung, um motorische Aktionen unter den gegebenen Bedingungen (Bewegungsaufgabe, äußere Faktoren, individuelle Voraussetzungen) in kürzester Zeit zu realisieren."

ZACIORSKIJ 1977, 50

"Unter Schnelligkeit als körperliche Eigenschaft verstehen wir die Fähigkeit eines Menschen, motorische Aktionen in einem unter den gegebenen Bedingungen minimalen Zeitabschnitt zu vollenden. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Aufgabe in nur kurzer Zeit ausgeführt wird und keine Ermüdung eintritt."

5.4.2.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

[T]abelle 15: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zum Begriff: '(motorische) Schnelligkeit'

[illegible] erfüllt
[illegible] nicht erfüllt

[illegible]	DASSEL/ HAAG 1975	DESCHKA 1961	GUNDLACH 1968	FOMIN/ FILIN 1975	FREY 1977	HARRE 1979	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JONATH 1973	KOCHNER 1970	KREIDLER 1970	ITUDIS 1978	MARTIN 1979	MÜHLFRIEDEL 1979	NÖCKER 1980	SASS/ HIRTZ 1978	SCHMOLINSKI 1979	SMIRNOV 1974	THIESS u.a. 1980	ZACIORSKIJ 1977
[illegible] Kriterium der [illegible]zision [illegible] Eindeutigkeit [illegible]	+	o (V)	+	+	o (V)	+	+	+	o (V)	(V)	o (V)	+	+	+	+	+	+	+	o (V)
[illegible] Kriterium [illegible] Zirkel [illegible] Zirkel	+	o (D)	o (D)	+	+	+	+	+	+	o (D)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[illegible] Kriterium [illegible]	o	+	o	+	o	o	o	+	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	o
Das Kriterium der [kon]ventionellen Brauchbarkeit der Benennung [de]s Definiendums [illegible] System-zusammenhang [illegible]verhältnis [illegible] [kom]plizierte [illegible]struktur	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Das Kriterium des [au]ssagenlogischen [In]formationsgehaltes Konjunktion Äquivalenz Implikation Adjunktion [illegible]aussagen-logisch indifferent	a.i.	3 (K)	a.i.	3 (K)	1 (I)	1 (I)	1 (I)	1 (I)	a.i.	3 (K)	a.i.	1 (I)	a.i.	a.i.	a.i.	1 (I)	1 (A)	a.i.	1 (I)

zu 1. Sechs von neunzehn Definitionen weisen Mängel hinsichtlich des Kriteriums der Präzision auf, wobei die Nichterfüllung des Kriteriums ausschließlich auf die Verwendung vager Begriffe zurückzuführen ist. Die vagen terminologischen Einheiten lauten:

- die Fähigkeit des Muskels, sich 'rasch' und 'oft' zu verkürzen
- ein vorausgesetztes 'kleines' Zeitintervall schließt die Ermüdung aus
- ... mit der eine Übungsform über 'kurze' Zeit durchgeführt werden kann
- die Fähigkeit zu einer 'großen' Beschleunigung
- die Fähigkeit, durch 'vollendete' Koordination der Nervenzentren eine Bewegung durchzuführen.

zu 2. Vier Definitionen zum Definiendum der '(motorischen) Schnelligkeit' verstoßen gegen das Kriterium der Nichtzirkularität:

a) Definiendum: 'motorische Schnelligkeit'
   Definiens: '... die Fähigkeit des Muskels, sich rasch zu verkürzen'

b) Definiendum: 'motorische Schnelligkeit'
   Definiens: '... die Fähigkeit zur maximal schnellen Fortbewegung'

zu 3. Zwölf von neunzehn Definitionen enthalten präskriptive Sprachelemente:

- Schnelligkeit, als die 'höchstmögliche Geschwindigkeit'
- die Fähigkeit zur 'maximal schnellen Fortbewegung'[1]
- motorische Aktionen in einem 'minimalen Zeitabschnitt' zu vollziehen
- motorische Aktionen 'in kürzester Zeit' durchzuführen
- die Fähigkeit zu einer 'maximal schnellen' Fortbewegung
- durch 'vollendete Koordination' der Nervenzentren eine Bewegung durchzuführen
- Bewegungen in 'optimalen Zeiteinheiten' durchzuführen
- motorische Aktionen mit 'höchster Geschwindigkeit' auszuführen

zu 4. Als Definiendum wird übereinstimmend der Terminus 'motorische Schnelligkeit' verwandt, der das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit ohne Einschränkung erfüllt.

---

[1] siehe hierzu Abschnitt 5.3.3.2

zu 5. Die Ergebnisse der Analyse des Informationsgehaltes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Konjunktion	-	3 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz	-	keine (Informationsgehalt 2)
Implikation	-	7 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion	-	keine (Informationsgehalt 1)
aussagenlogisch indifferente Formen	-	8

In einer Klassen-Teilklassenbeziehung zueinander stehen die Konjunktion und die Implikation (K > I) sowie die Konjunktion und die Adjunktion (K > A); Adjunktion und Implikation sind nicht miteinander vergleichbar.

5.4.3 Untersuchung von Definitionen zu den Begriffen 'Aktionsschnelligkeit', 'Bewegungsschnelligkeit' und 'Koordinationsschnelligkeit'

5.4.3.1 Darstellung des Definitionsmaterials

HILDENBRANDT 1980, 166

"- Motorische Aktionsschnelligkeit bei Einzelbewegungen: Sie tritt dort in Erscheinung, wo Einzelbewegungen maximal schnell bei relativ geringem Überwindungswiderstand ausgeführt werden."

FETZ/BALLREICH 1974, 67

"Motorische Aktionsschnelligkeit
Ablaufschnelligkeit morphologisch wahrnehmbarer motorischer Aktionen mit geringem Widerstand."

FREY 1977, 149

"Motorische Aktions- bzw. Koordinationsschnelligkeit resultiert hauptsächlich aus einem guten, schnellen Nerv-Muskel-Zusammenspiel, also einer ausgeprägten Koordinationsfähigkeit."

MEUSEL 1969 (a), 104

"Unter Bewegungsschnelligkeit ist die Geschwindigkeit azyklischer Bewegungen zu verstehen."

PÖHLMANN/DRESSLER 1979, 93

"Die Aktionsschnelligkeit charakterisiert direkt das Vermögen des Sportlers, eine Bewegung mehr oder weniger schnell vollziehen zu können, z.B. Unter-Kontrolle-Bringen des Balles im Spiel oder Ringen."

SCHMIDTBLEICHER 1980, 57

"Die absolute Bewegungsschnelligkeit beschreibt die Fähigkeit der Muskulatur zu maximal schneller Bewegungsausführung ohne zusätzliche äußere Belastung."

SCHÖNHOLZER/WEISS 1976, 160

"Aktionsschnelligkeit/Bewegungsschnelligkeit
Fähigkeit, einen Muskel oder eine Muskelgruppe in kürzester Zeit, bei mehr oder minder großem

Krafteinsatz, in rascher Folge wiederholt zu kontrahieren (zyklische Bewegungsfolge) bzw. verschiedene Bewegungen in rascher Folge aneinanderzureihen (azyklische Bewegungsfolge)."

5.4.3.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 16: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse zu den Begriffen 'Aktionsschnelligkeit', 'Bewegungsschnelligkeit', 'Koordinationsschnelligkeit'

Kriterium	Name (Erscheinungsjahr)	HILDENBRANDT 1980	FETZ/ BALLREICH 1974	FREY 1977	MEUSEL 1969	PÖHLMANN/ DRESSLER 1979	SCHMIDT-BLEICHER 1980	SCHÖNHOLZER/ WEISS 1976
1. Kriterium der Präzision		o	o	o	+	o	+	o
M=Mehrdeutigkeit								
V=Vagheit		(V)	(V)	(V)		(V)	(K)	(V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität		o	o	o	+	o	o	+
D=Direkter Zirkel		(D)	(D)	(D)		(D)	(D)	
I=Indirekter Zirkel								
3. Das Kriterium der Wertneutralität		o	+	o	+	+	o	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums		+	+	+	+	+	+	+
S=fehlender Systemzusammenhang								
H=Homonymverhältnis								
M=Komplizierte Morphemstruktur								
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes		a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	1	1	3
K=Konjunktion							(K)	(K)
Q=Äquivalenz								
I=Implikation						(I)		
A=Adjunktion								
a.i.=aussagenlogisch indifferent								

o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Folgende fünf (Anzahl der Definitionen = 7) terminologischen Einheiten werden als vage bezeichnet:

- bei 'relativ geringem' Übungswiderstand
- mit 'geringem' Widerstand
- die Schnelligkeit resultiert aus einem 'guten' 'schnellen' Nerv-Muskel-Zusammenspiel, also einer 'ausgeprägten Koordinationsfähigkeit'
- das Vermögen, eine Bewegung 'mehr oder weniger schnell' vollziehen zu können
- ... eine Muskelgruppe bei 'mehr oder minder großem' Krafteinsatz, 'in rascher Folge' zu kontrahieren.

zu 2. Das Kriterium der Nichtzirkularität wird ebenfalls von fünf der sieben Definitionen nicht erfüllt:

a) Definiendum: 'Motorische Aktionsschnelligkeit bei Einzelbewegungen'
   Definiens: wo 'Einzelbewegungen maximal schnell ausgeführt werden'

b) Definiendum: 'Motorische Koordinationsschnelligkeit'
   Definiens: 'eine ausgeprägte Koordinationsfähigkeit'

c) Definiendum: 'Aktionsschnelligkeit'
   Definiens: 'eine Bewegung schnell vollziehen'

d) Definiendum: 'absolute Bewegungsschnelligkeit'
   Definiens: 'maximal schnelle Bewegungsausführung'

zu 3. Gegen das Kriterium der Wertneutralität verstoßen vier der Definitionsvorschläge. Die präskriptiven Sprachelemente lauten:

- Aktionsschnelligkeit tritt dort in Erscheinung, wo Einzelbewegungen 'maximal schnell' ausgeführt werden
- ein 'gutes, schnelles Nerv-Muskel-Zusammenspiel'
- die Fähigkeit zu 'maximal schneller Bewegungsausführung
- die Fähigkeit, eine Muskelgruppe 'in kürzester Zeit' zu kontrahieren

zu 4. Die Definienda '(motorische) Aktionsschnelligkeit (Koordinationsschnelligkeit)' und 'Bewegungsschnelligkeit', wie sie in den Definitionsentwürfen verwendet werden, sind im Sinne des Kriteriums 4 als brauchbar einzustufen.

zu 5. Die Analyse des aussagenlogischen Informationsgehaltes der sieben Definiens ergibt folgendes Bild:

Konjunktion - 1 (Informationsgehalt 3)
Äquivalenz - keine (Informationsgehalt 2)
Implikation - 2 (Informationsgehalt 1)
Adjunktion - keine (Informationsgehalt 1)
a.i. - 4

Es gilt Konjunktion > Implikation

5.4.4 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'

5.4.4.1 Darstellung des Definitionsmaterials

Reaktionsschnelligkeit, motorische

FETZ/BALLREICH 1974, 74

"Motorische Reaktionsschnelligkeit durch die → motorische Reaktionszeit, also durch die Zeitspanne zwischen Reizsetzung und motorischer Aktion bestimmte → Schnelligkeit eines Bewegungsvollzuges."

FREY 1977, 349

"Motorische Reaktionsschnelligkeit äußert sich als Reaktionszeit (Signal - Antwort) und wird durch die Erregungsleitungszeit (beinhaltet Latenzzeit) bestimmt. Wir unterscheiden großmotorische und kleinmotorische Reaktionsschnelligkeit."

HILDENBRANDT 1980, 366

"- Motorische Reaktionsschnelligkeit: Sie wird durch die Reaktionszeit gemessen und ist stark von der Reizleitungszeit abhängig."

JÄGER/OELSCHLÄGEL 1974, 70

"Die Reaktionsschnelligkeit ist die Fähigkeit, sehr schnell mit einer Bewegung zu reagieren (beispielsweise beim Fechten)."

KIRCHGÄSSNER/WAGNER 1971, 116

"Unter Reaktionsschnelligkeit verstehen wir die Zeitdifferenz zwischen Reizwahrnehmung und Beginn der Antwortreaktion."

MEUSEL 1969, 103

"Die Reaktionsschnelligkeit, jene Zeit, die zwischen dem Setzen eines Reizes (optisch, akustisch oder taktil) und der Reaktion (der Bewegung) vergeht."

PÖHLMANN/DRESSLER 1979, 93

"Die Reaktionsschnelligkeit ... Sie wird durch das Zeitintervall zwischen Reizsetzung und Beginn der Bewegungsreaktion bestimmt und ist neben der Art (Modalität) des Reizes (optisch, akustisch) von der Struktur des Reizes (Anordnung, Komplexität), seiner Bedeutsamkeit sowie dem reagierenden Körperteil (Arm, Bein, Kopf) abhängig."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Reaktionsschnelligkeit = die Fähigkeit, Bewegungsvorgänge mit minimaler Geschwindigkeit auszuführen."

SCHÖNHOLZER/WEISS 1976, 160

"Reaktionsschnelligkeit
Fähigkeit, auf ein bestimmtes Signal hin einen Muskel oder eine Muskelgruppe so rasch wie möglich zur Kontraktion zu bringen."

5.4.4.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 17: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	FETZ/ BALLREICH 1974	FREY 1977	HILDEN-BRANDT 1980	JÄGER/ OBLSCHLÄGEL 1974	KIRCHGÄSSNER/ WAGNER 1971	MEUSEL 1969	PÖHLMANN DRESSLER 1979	SASS/ HIRTZ 1978	SCHÖNHOLZER/WEISS 1976
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	+	+	o (V)	o (V)	+	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	+	+	o (D)	+	+	+	+	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	+	o	+	+	+	o	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.	a.i.

zu 1. Das Kriterium der Präzision wird von zwei der neun Definitionen nicht erfüllt; im einzelnen handelt es sich um die vagen terminologischen Einheiten:
a) 'ist stark von der Reizleitungszeit abhängig'
b) 'sehr schnell mit einer Bewegung zu reagieren'

zu 2. Eine der Definitionen zum Begriff der (motorischen) Reaktionsschnelligkeit verstößt gegen das Kriterium der Nichtzirkularität (direkter Zirkel)
Definiendum: 'Reaktionsschnelligkeit'
Definiens: 'sehr schnell zu reagieren'

zu 3. Drei Definitionen erfüllen das Kriterium der Wertneutralität nicht:
a) 'die Fähigkeit, sehr schnell mit einer Bewegung zu reagieren'
b) 'die Fähigkeit, Bewegungsvorgänge mit minimaler Geschwindigkeit auszuführen'
c) 'die Fähigkeit, einen Muskel so rasch wie möglich zur Kontraktion zu bringen'

zu 4. Der von allen Autoren übereinstimmend als Definiendum verwendete Terminus 'Reaktionsschnelligkeit' erfüllt das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit.

zu 5. Keines der neun Definiens zum Begriff der Reaktionsschnelligkeit enthält aussagenlogisch relevante Operatoren.

5.4.5 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'

5.4.5.1 Darstellung des Definitionsmaterials

FETZ/BALLREICH 1974, 43

"Fortbewegungsschnelligkeit
bei Bewegungen vom Ort auftretende Schnelligkeit der Ortsveränderung."

JÄGER/OELSCHLÄGEL 1974, 70

"Die Fortbewegungsschnelligkeit ist die Fähigkeit, sich mit höchstmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen."

JONATH 1973, 266

"Fortbewegungsschnelligkeit → Schnelligkeit des gesamten Organismus unter Zurücklegen einer Wegstrecke, z.B. beim Laufen und Springen."

MEUSEL 1969, 103

Die Fortbewegungsschnelligkeit, "die wir vor allem in zyklischen Sportarten (Kurzstreckenlauf, Schwimmen, Radfahren, Rudern) finden."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Fortbewegungsschnelligkeit = die Fähigkeit, sich durch zyklische Bewegungen und höchstmögliche Geschwindigkeit fortzubewegen."

5.4.5.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 18: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	FETZ/ BALLREICH 1974	JÄGER/ OELSCHLÄGEL 1974	JONATH 1973	MEUSEL 1969	SASS/ HIRTZ 1978
1. Kriterium der Präzision	+	+	+	o (V)	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität	+	o (D)	+	+	o (D)
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	o	+	+	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes	a.i.	a.i.	1 (I)	a.i.	1 (I)

M=Mehrdeutigkeit
V=Vagheit
D=Direkter Zirkel
I=Indirekter Zirkel
S=fehlender Systemzusammenhang
H=Homonymverhältnis
M=komplizierte Morphemstruktur
K=Konjunktion
Q=Äquivalenz
I=Implikation
A=Adjunktion
a.i.=aussagenlogisch indifferent
o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Eine der fünf Definitionen zum Begriff der Fortbewegungsschnelligkeit muß als vage bezeichnet werden:
- die Fähigkeit, die wir 'vor allem' im ... finden.

zu 2. Als definitorische Zirkelbildung wird die zweifach vorkommende Kombination kritisiert:
Definiendum: 'Fortbewegungsschnelligkeit'
Definiens: ... 'die Fähigkeit, sich mit höchstmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen.'

zu 3. Folgende zweimal vorkommende terminologische Einheit muß als präskriptiv eingeordnet werden:
... 'sich mit höchstmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen.'

zu 4. Das Definiendum 'Fortbewegungsschnelligkeit' erfüllt die Kriterienbedingungen, andere Definienda liegen nicht vor.

zu 5. Die Analyse des aussagenlogischen Informationsgehaltes der Definiens hat zum Ergebnis:

Konjunktion	- keine	(Informationsgehalt 3)
Äquivalenz	- keine	(Informationsgehalt 2)
Implikation	- 2	(Informationsgehalt 1)
Adjunktion	- keine	(Informationsgehalt 1)
a.i.	- 3	

5.4.6 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Schnelligkeitsausdauer'

5.4.6.1 Darstellung des Definitionsmaterials

GUNDLACH 1968, 167

"- die Schnelligkeitsausdauer, die in den Schnelligkeitsdisziplinen benötigt wird, um die erreichte Fortbewegungsschnelligkeit nicht übermäßig durch Ermüdungs- oder Hemmungserscheinungen vermindern zu müssen, z.B. am Ende der 100-m-Strecke oder gar der 200-m-Strecke im Sprint."

HARRE 1979, 159

"- die Schnelligkeitsausdauer ist die Ermüdungswiderstandsfähigkeit bei Belastungen mit submaximaler bis maximaler Geschwindigkeit und überwiegend anaerober Energiegewinnung."

HOLLMANN 1970, 209

Schnelligkeitsausdauer. "Unter letzterer verstehen wir die Fähigkeit, trotz einer eingegangenen hohen Sauerstoffschuld eine hohe Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten."

JÄGER/OELSCHLÄGEL 1974, 70

"Die Schnelligkeitsausdauer ist die Fähigkeit, die Fortbewegungsgeschwindigkeit auf kurzen Strecken nicht absinken zu lassen oder bei langer Wettkampfdauer immer wieder schnelle Bewegungen ausführen zu können (beispielsweise bei Ballspielarten)."

JONATH 1973, 288

"Schnelligkeitsausdauer
Ermüdungswiderstandsfähigkeit gegenüber submaximal bis maximal schnellen Bewegungsabläufen bis zu einer Zeitdauer von 3 Min., sowohl bei → Bewegung als auch bei → Fortbewegung."

SASS/HIRTZ 1978, 39

"Schnelligkeitsausdauer = Widerstandsfähigkeit gegen ermüdungsbedingten Geschwindigkeitsabfall."

SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON 1977, 259

"S. (Schnelligkeitsausdauer, d. Verf.) bezeichnet die Ausdauer bei maximal oder submaximal schnellen Bewegungen."

THIESS u.a. 1980, 191

"Schnelligkeitsausdauer
Komplexe konditionelle Fähigkeit. Die S. ist die Widerstandsfähigkeit gegen ermüdungsbedingten Geschwindigkeitsabfall in sportlichen Disziplinen mit maximalen Anforderungen an die lokomotorische Schnelligkeit (Sprint) oder an die Kontraktionsgeschwindigkeit der Muskulatur in Sportarten und sportlichen Disziplinen mit azyklischem Bewegungsablauf, die im Wettkampf und Training mit häufiger Wiederholung maximal schnelle Bewegungen erfordern (Sportspiele, Zweikampfsportarten, leichtathletische Wurf-, Stoß- und Sprungdisziplinen)."

5.4.6.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 19: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zum Begriff 'Schnelligkeitsausdauer'

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	GUNDLACH 1968	HARRE 1979	HOLLMANN 1970	JÄGER/ OELSCHLÄGEL 1974	JONATH 1973	SASS/ HIRTZ 1978	SPORTWISS. LEXIKON 1977	THIESS u.a. 1980
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	o (V)	+	o (V)	o (V)	+	+	+	+
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	+	+	o (D)	+	+	o (D)	+
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	o	o	+	+	+	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	3 (K)	1 (I)	1 (A)	1 (A)	a.i.	1 (A)	1 (A)

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Drei von acht Definiens zum Begriff der 'Schnelligkeitsausdauer' enthalten unpräzise terminologische Einheiten:
- die S., die benötigt wird, um die erreichte Geschwindigkeit 'nicht übermäßig' vermindern zu müssen
- ... trotz einer 'hohen' Sauerstoffschuld eine 'hohe' Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten
- bei 'langer' Wettkampfdauer

zu 2. Als direkte definitorische Zirkelbildungen erweisen sich folgende drei Zusammensetzungen:
a) Definiendum: 'Schnelligkeitsausdauer'
   Definiens: 'bei langer Wettkampfdauer schnelle Bewegungen ausführen'
b) Definiendum: 'Schnelligkeitsausdauer'
   Definiens: 'schnelle Bewegungsabläufe in einer bestimmten Zeitdauer'
c) Definiendum: 'Schnelligkeitsausdauer'
   Definiens: 'die Ausdauer bei schnellen Bewegungen'

zu 3. Folgende drei Definiens erfüllen das Kriterium der Wertneutralität nicht:
- die Fähigkeit ... 'eine hohe Leistung aufrechtzuerhalten'
- die Fähigkeit, 'immer wieder schnelle Bewegungen ausführen zu können'
- die Widerstandsfähigkeit gegen ermüdungsbedingten Geschwindigkeitsabfall 'bei Disziplinen, die maximal schnelle Bewegungen erfordern'

zu 4. Der verwendete Terminus 'Schnelligkeitsausdauer' entspricht den Anforderungen, die für die Auswahl von Definienda im Kriterium 4 definiert werden.

zu 5. Die Analyse des Informationsgehaltes ergibt folgende Konstellation aussagenlogischer Verknüpfungen:

Konjunktion	- 1	(Informationsgehalt 3)
Äquivalenz	- keine	(Informationsgehalt 2)
Implikation	- 1	(Informationsgehalt 1)
Adjunktion	- 4	(Informationsgehalt 1)
a.i.	- 2	

Der Informationsgehalt der Konjunktion ist jeweils mit dem Informationsgehalt der Implikation und der Adjunktion vergleichbar, weitere Vergleichsmöglichkeiten bestehen in diesem Falle nicht.

5.4.7 Untersuchung von Definitionen zum Begriff 'Kraftschnelligkeit'

5.4.7.1 Darstellung des Definitionsmaterials

FETZ/BALLREICH 1974, 73

"Motorische Kraftschnelligkeit
Ablaufschnelligkeit morphologisch wahrnehmbarer Aktionen gegen größere Widerstände."

FREY 1977, 349

"Motorische Kraftschnelligkeit ist eine hauptsächlich aus der Schnellkraft resultierende Schnelligkeitsform. Sie tritt bei Bewegungsabläufen auf, die durch große Widerstände (bewegte Massen) gekennzeichnet sind."

HILDENBRANDT 1980, 366

"- Motorische Kraftschnelligkeit: Die Fähigkeit, Bewegungen mit großer Schnelligkeit gegen große Überwindungswiderstände ausführen zu können, ist wesentlich abhängig von der Kraftentwicklung der Impulsgeber."

5.4.7.2 Kennzeichnung der Ergebnisse der Kriteriumsanalyse

Tabelle 20: Ergebnis der kriterienbezogenen Analyse von Definitionen zum Begriff 'Kraftschnelligkeit'

Name (Erscheinungsjahr) / Kriterium	FETZ/ BALLREICH 1974	FREY 1977	HILDENBRANDT 1980
1. Kriterium der Präzision M=Mehrdeutigkeit V=Vagheit	o (V)	o (V)	o (V)
2. Das Kriterium der Nichtzirkularität D=Direkter Zirkel I=Indirekter Zirkel	+	o (D)	o (D)
3. Das Kriterium der Wertneutralität	+	+	o
4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung des Definiendums S=fehlender Systemzusammenhang H=Homonymverhältnis M=komplizierte Morphemstruktur	+	+	+
5. Das Kriterium des aussagenlogischen Informationsgehaltes K=Konjunktion Q=Äquivalenz I=Implikation A=Adjunktion a.i.=aussagenlogisch indifferent	a.i.	a.i.	a.i.

+ Kriterium erfüllt
o Kriterium nicht erfüllt

zu 1. Alle drei Definitionsvorschläge enthalten vage terminologische Elemente:
- Aktionen gegen 'größere' Widerstände
- Bewegungsabläufe, die durch 'große' Widerstände gekennzeichnet sind
- ... Bewegungen gegen 'große' Übungswiderstände ausführen zu können.

zu 2. Zwei der Definitionen fallen hinsichtlich ihrer direkten definitorischen Zirkelbildung auf:
a) Definiendum: 'Kraftschnelligkeit'
Definiens: 'S. ist eine aus der Schnellkraft resultierende Schnelligkeitsform'
b) Definiendum: 'Kraftschnelligkeit'
Definiens: 'mit großer Schnelligkeit' und 'abhängig von der Kraftentwicklung'

zu 3. Eine Wertung enthält lediglich das Definiens:
- ... 'die Fähigkeit, Bewegungen mit großer Schnelligkeit gegen große Übungswiderstände ausführen zu können'

zu 4. Das Kriterium der konventionalen Brauchbarkeit der Benennung wird erfüllt.

zu 5. Die drei Definiens erweisen sich ausnahmslos als aussagenlogisch indifferent.

6. SUBSTANTIELLE ANALYSE DES INFORMATIONSGEHALTES THEORIENBILDENDER ELEMENTE DES ANALYSIERTEN BEGRIFFSGEFÜGES

6.1 Substantielle Aspekte der Einschätzung des Informationsgehaltes theorienbildender Definitionselemente

Die Errichtung eines terminologischen Systems ist kein Selbstzweck, sondern erfolgt unter der Zielsetzung einer möglichst exakten theoretischen Erfassung der objektiven Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten und Strukturen der behandelten Sachverhalte. Diese Aufgabenstellung impliziert eine Beachtung der Wechselbeziehungen zwischen der Begriffsbildung und der Theorienbildung, d.h. sie indiziert eine isolierte Betrachtung lediglich aussagenlogischer und terminologischer Fragestellungen als zu einseitig. Die inhaltliche Analyse des Informationsgehaltes soll dieser Überlegung Rechnung tragen und vor allem das Zusammenspiel verdeutlichen zwischen wissenschaftlichen Termen und ihren theoriefunktionalen Möglichkeiten und Bedingungen.

Die mangelnde Eindeutigkeit der Verwendung des Theoriebegriffs (auch im Spektrum der Sportwissenschaft) läßt eine kurze Präzisierung dieses komplexen Begriffes ratsam erscheinen.

"Eine Theorie ist eine Menge von untereinander verbundenen widerspruchsfreien Gesetzesaussagen

oder Hypothesen, die einen systematischen Überblick über die Einzelerscheinungen eines Gegenstandsbereiches durch Spezifizierung der Beziehungen zwischen den Einzelereignissen erlauben, so daß es möglich ist, diese Einzelereignisse logisch abzuleiten und somit ihr Auftreten zu prognostizieren." (ALEMANN 1977, 42)

Eine detaillierte Einteilung der Entstehungsabschnitte wissenschaftlicher Theorienbildung findet sich bei KANNEGIESSER (1971), der eine Aufschlüsselung in fünf Stufen vornimmt:

1. Konzeptionelle Stufe - Formulierung des Problems auf der Grundlage der wissenschaftlichen Bedingungen und Voraussetzungen; Auswahl der Methode.
2. Problemorientierte Beobachtungsstufe - Zweckorientierte Beobachtung des Objektbereiches (auf der Plattform der Konzeption K) mit dem Ziel, das Problemfeld in eine bestimmte Menge von Teilproblemen zu zerlegen.
3. Zielorientierte Beobachtungsstufe - Analyse des Objektbereiches bezüglich der Eigenschaften, der Entwicklungsgeschichte, der Beziehungen und Relationen. Auf dieser Stufe der Theorienbildung treten in wachsendem Maße quantitative und präzisierte umgangssprachliche Begriffe auf.
4. Auffinden empirischer Abhängigkeiten und funktioneller Zusammenhänge - Konzeption hypothetischer Annahmen über Regelmäßigkeiten, die mit gewisser

Wahrscheinlichkeit Gesetzescharakter haben; Erfassung partieller Ordnungszüge und Selektion des Gesamtgeschehens auf wesentliche Eigenschaften, die als Kennzeichen präzisiert und spezifiziert werden. Das Resultat ist ein Partialmodell, das bestimmte Aspekte des Gesamtgeschehens abbildet, auf der Grundlage der zwischen den Eigenschaften existierenden Beziehungen.

5. Vereinigung mehrerer Partialmodelle zu einem allgemeinen Zusammenhang - Schaffung eines Erklärungsmodells, aus dem sich die Menge der Partialmodelle ableiten läßt.

Als wesentliche Grundlage der Analyse der inhaltlichen Komponente des Untersuchungsmaterials wird die Einschätzung der Problemlösungskapazität der theorienbildenden Einheiten dienen. Des weiteren werden eventuell vorhandene komparative oder quantitative Definiendumcharakterisierungen (siehe Stufe 3 der Entstehung wiss. Theorienbildung) sowie operationale Begriffsbestimmungen gesondert betrachtet.

6.1.1 Die Problemlösungskapazität

In Abschnitt 4.5.4 wird deutlich, daß die Anwendbarkeit des Kriteriums 'Informationsgehalt' erheblich eingeschränkt ist: Weder kann für alle Aussagen eine Bestimmung erfolgen, noch können bestimmbare Aussagen bezüglich ihres Informationsgehaltes beliebig miteinander ver-

glichen werden. Vergleiche sind, wie erwähnt, nur zwischen Aussagen zugelassen, die gleich sind oder aber in einer Klassen-Teilklassenbeziehung zueinander stehen. Aufgrund dieser nicht zu umgehenden aussagenlogischen Beschränkungen erscheint es sinnvoll, das Kriterium des Informationsgehaltes auf inhaltlicher Ebene zu erweitern.

Das Unterscheidungsmerkmal, welches zur inhaltlichen Beurteilung unterschiedlicher Aussagengehalte herangezogen werden soll, wird in Anlehnung an OPP (1976) als das Kriterium (Merkmal) der Problemlösungskapazität bezeichnet.

Konkret wird dieses Attribut auf vier wesentliche Fragestellungen zurückgeführt, wobei der Begriff 'Problemlösung' als undefinierter Grundbegriff übernommen wird:

1. Welche Probleme lösen die im Definiens verwendeten theorienbildenden Elemente?
2. In welcher Hinsicht ist ihr Anwendungsbereich eingeschränkt?
3. Welche Sachverhalte bleiben von der Erklärung ausgeschlossen?
4. Welches Begriffssystem führt zu möglichst einfachen und zahlreichen Gesetzmäßigkeiten?

In Zusammenhang mit der vierten Fragestellung erscheint es notwendig, den 'Gesetzesbegriff' kurz zu erläutern. OPP (1976, 75) schlägt folgende Definition vor:

"Ein Gesetz heißt eine empirische Aussage, die
1. ohne raum-zeitlichen Bezug ist, in der
2. allen Elementen (mindestens) einer unendlichen Menge von Objekten (mindestens) ein Merk-

mal zugeschrieben wird, die 3. als Wenn-dann oder Ja-desto-Aussage formuliert werden kann und die 4. sich empirisch relativ gut bewährt hat."

Eine wesentliche Differenzierung erfolgt durch die Trennung in deterministische und statistische Gesetze. Deterministische Gesetze sind dadurch gekennzeichnet, daß sie für jeden Fall Gültigkeit beanspruchen, also immer dann, wenn die Anfangsbedingungen vorliegen, auch das Explanadum auftritt. Statistische Gesetze dagegen besitzen nur für einen gewissen Prozentsatz der Fälle Gültigkeit, d.h. das Explanadum erscheint nur in einem bestimmten Prozentsatz der Fälle, bei denen die Anfangsbedingungen vorliegen (vgl. STEGMÜLLER 1970).

Eine Anwendung des 'Kriteriums' der Problemlösungskapazität ist insgesamt darauf ausgerichtet, mögliche inhaltliche Schwächen oder auch Vorzüge im Begriffs- und Definitionsmaterial herauszukristallisieren. Wie bei vielen formalisierenden Fragestellungen tritt jedoch auch hier das Problem der erschöpfenden individuellen Unterordnung der terminologischen Einheiten unter den Indikator, in diesem Falle die abstrahierende Fragestellung, auf: nicht alle terminologischen Einheiten können problemlos auf ihre Problemlösungskapazität hin beurteilt werden, nicht immer ist eine Zuordnung sinnvoll. Aus dieser Überlegung heraus können die genannten Fragestellungen lediglich als Orientierungen dienen und müssen jeweils im Hinblick auf die Spezifik der terminologischen Einheiten konkretisiert werden.

Aufgrund der Tatsache, daß sehr viele der Definitionen nahezu identische Teilelemente enthalten, erscheint es zudem wenig sinnvoll (berücksichtigt man die Fülle des Materials), jede einzelne Definition im Detail zu untersuchen. An die Stelle der individuellen Beurteilung tritt von daher eine exemplarische Diskussion selegierter terminologischer Einheiten, wobei die Selektion anhand der Kriterien 'Häufigkeit', 'extrem unzulängliche Dispositionen', 'zu befürwortende Dispositionen' erfolgt.

6.1.2 Qualitative, komparative und quantitative Begriffsformen

Es werden heute im allgemeinen drei Arten von Begriffen unterschieden (BERNSDORF 1972, 42): "1. die qualitativen oder klassifikatorischen Begriffe, die einen Objektbereich in zwei oder mehr einander ausschließende Klassen teilen; 2. die komparativen oder topologischen Begriffe (auch Ordnungsbegriffe), die eine Skalierung der Objekte eines Bereichs erlauben ... und 3. die quantitativen oder metrischen Begriffe, die darüber hinaus in bestimmter Weise die Zuschreibung von Zahlenwerten erlauben."

Bei der Trennung in Begriffsqualitäten und -quantitäten muß beachtet werden, daß es sich hierbei nicht um eine Differenzierung in der sprachunabhängigen Wirklichkeit handelt. "Deshalb ist auch die Frage: 'Ist dieses Phänomen qualitativer oder quantitativer Natur?' keine sinnvolle Frage." (STEGMÜLLER 1974, 17)

Die Frage muß lauten: "Sind die Ausdrücke der Sprache, in welcher die Beschreibung dieser Phänomene erfolgt, Ausdrücke einer quantitativen oder einer nichtquantitativen Sprache?" (STEGMÜLLER 1974, 17).
Mit anderen Worten handelt es sich bei der wissenschaftstheoretischen Unterscheidung zwischen Begriffsqualitäten und -quantitäten um keine ontologische, d.h. ein für alle Mal gegebene und in dem Wesen der Natur begründete Trennung, sondern um einen Unterschied in der Sprachform.

- Qualitative Begriffe

Qualitative (klassifikatorische) Begriffe stellen die einfachste Form der Begriffsbildung dar; sie teilen einen Objektbereich in zwei oder mehr einander ausschließende Klassen.
Aus dieser elementaren Aufgabenstellung heraus ergeben sich folgende Adäquatheitsbedingungen (vgl. STEGMÜLLER 1974):

- Die Begriffsextensionen müssen scharf gegeneinander abgegrenzt sein, so daß die Klassen der Einteilung sich wechselseitig ausschließen.
- Die Klasseneinhaltung muß erschöpfend sein, so daß jedes Objekt des Bereiches unter eine der begrifflich festgelegten Klassen fällt.

Mit Hilfe qualitativer Begriffe lassen sich Begriffssysteme erstellen, die Hierarchien von Klasseneinteilungen verschiedenster Allgemeinheitsstufen darstellen können.
Alle Objekte des betrachteten Bereiches werden dabei einer solchen Begriffspyramide untergeordnet, wobei verschiedene Teilpyramiden sub-

summiert werden und der allgemeinste Begriff die Spitze des Systems einnimmt (vgl. STEGMÜLLER 1974).

- Komparative Begriffe
Bei der ausschließlichen Verwendung qualitativer Begriffe kann für die Merkmale, die in einer Klasse zusammengefaßt werden, keine Rangordnung aufgestellt werden. Die Möglichkeit des Vergleichs bietet sich erst mit der Verwendung komparativer (topologischer) Begriffe, die eine Ordnung der Objekte eines Gegenstandsbereiches erlauben.
Bei komparativen Begriffen handelt es sich um Relationsbegriffe, die Vergleichsfeststellungen in Form eines 'mehr oder weniger' zulassen (vgl. STEGMÜLLER 1974). Sie fungieren als Bindeglied zwischen qualitativen und quantitativen Begriffen, da durch gedankliche Differenzierungsprozesse bereits eine Quasiordnung erzeugt wird.

- Quantitative Begriffe
Quantitative Begriffe werden als numerische Funktionen eingeführt, d.h. ihr Wertbereich besteht in der Regel aus Zahlen. Zur Erstellung empirischer Relationalsysteme, die einen Phänomenbereich in Form von Größen strukturieren, sind Quantifizierungsprozesse notwendig. Die numerische Repräsentation der Größenbegriffe in Form von Skalen erfolgt auf der Basis von Metrisierungsprozessen (vgl. BÖHME 1976).
STEGMÜLLER unterscheidet zwei grundlegende Arten der Metrisierung (vgl. STEGMÜLLER 1974):

1. Primäre (fundamentale) Metrisierung:
   - es werden keine vorherigen metrischen Skalen vorausgesetzt, d.h. die Metrisierung erfolgt ohne Zuhilfenahme bereits vorhandener quantitativer Begriffe (Beispiel: Länge, Zeitdauer).
2. Sekundäre (abgeleitete) Metrisierung:
   - der neu zu bildende Begriff wird in Anlehnung an bereits vorhandene quantitative Begriffe geprägt (Beispiel: die Definition der Dichte in Form von Masse und Volumen).

Ein und dieselbe Größe kann sowohl durch fundamentale, als auch durch abgeleitete Metrisierung eingeführt werden.

Parallel mit dem Übergang zu höheren Begriffsformen (qualitativ - komparativ - quantitativ) ergibt sich eine Informationsverschärfung;[1] Voraussetzung für die quantitative Begriffsbildung sind jedoch in noch stärkerem Maße als bei den komparativen Begriffen experimentelle Befunde sowie hypothetische Verallgemeinerungen (vgl. STEGMÜLLER 1974).

Häufig ist es dabei nicht möglich, allein aufgrund des sprachlichen Materials zu entscheiden, ob es sich um eine komparative oder eine quantitative Informationsverschärfung handelt.

---

[1] Es muß beachtet werden, daß ein sogenannter Mißbrauch mathematischer Formulierungen möglich ist, indem die Verwendung höherer Begriffsformen erfolgt, ohne daß durch Festsetzung entsprechender Operatoren Verfahren zur Feststellung einer Ordnung vorgegeben werden können (vgl. hierzu ALBERT 1973).

6.1.3 Operationale Begriffsbestimmungen

Der Operationalismus, sowohl die Idee als auch die Bezeichnung, geht auf den Physiker BRIDGEMAN zurück. "Der Grundgedanke des Operationalismus besteht darin, daß die Begriffe der Wissenschaft nicht durch ihren Inhalt als Wiederspiegelungen der objektiven Realität bestimmt sind, sondern durch die Operationen mittels welcher sie gewonnen und angewandt werden." (BUHR/KOSING 1974, 210)

In bezug auf die Art der zu operationalisierenden Begriffe lassen sich zwei Formen unterscheiden:

1. Begriffe mit direktem empirischen Bezug
   - das bezeichnete Phänomen ist unmittelbar beobachtbar (bspw. die Gruppe der Sportgeräte);
2. Begriffe mit indirektem empirischen Bezug (Dispositionsbegriffe)
   - die bezeichneten Phänomene sind nicht direkt beobachtbar, d.h. es müssen sogenannte Indikatoren gefunden werden, mittels derer die Existenz bzw. der Grad des Vorhandenseins des Phänomens angezeigt werden kann (bspw. die Phänomene 'motorische Kraft', 'motorische Ausdauer', 'motorische Schnelligkeit').

Bei der Operationalisierung von Begriffen mit indirektem empirischen Bezug treten folgende Schwierigkeiten auf:

- Die Validität eines Indikators wird durch theoretische Annahmenbestimmt, deren Richtigkeit evtl. schwer zu überprüfen ist.

- Die gewählten Indikatoren sind häufig selektiv und unvollständig.

Mit der Unvollständigkeit und Selektivität ausgewählter Indikatoren korrespondiert das Verhältnis des Begriffsumfanges zum Umfang der operationalen 'Definition' (vgl. MAYNTZ/HOLM/HÜBNER 1972).

1. Der Umfang der operationalen 'Definition' kann infolge einer selektiven Auswahl von Indikatoren enger sein als der Umfang des Begriffes.
2. Begriff und operationale 'Definition' überschneiden sich in ihrem Bedeutungsumfang, d.h. die Definition deckt den Begriff auf der einen Seite nur teilweise ab, geht aber auf der anderen Seite über ihn hinaus.
3. Begriff und operationale 'Definition' decken sich vollständig (dieses Verhältnis: Umfang des Begriffes gleich Umfang der operationalen 'Definition', wurde von den traditionellen Vertretern des Operationalismus zur Maxime des Definierens erhoben).

Im Normalfall wird bei der Erstellung einer operationalen Begriffsbestimmung von einem (nicht operational) definierten Begriff ausgegangen. Das Vorhandensein eines solchen definierten Begriffes ist jedoch keine zwingende Voraussetzung für die Konzeption eines Operationalismusinstruments. Der Ausgangspunkt kann ebenso in gewissen, nicht explizit formulierten Vorstellungen des Forschers liegen.

Operationale 'Definitionen' können demnach keine vergleichbare Möglichkeit im Sinne der Nominal- und Realdefinitionsart darstellen, sondern sie sind als ein in der Forschung benötigter Übersetzungsprozeß anzusehen, der Begriffe - gleichgültig, ob nominal- oder realdefiniert - in adäquate Forschungsoperationen bzw. theoretische Erklärungsmodelle überträgt.
Präzise Angaben bezüglich der jeweiligen Forschungsoperationen sollen dabei gewährleisten, daß intersubjektiv entscheidbar ist, welche Merkmalskonstellation bzw. -ausprägung auf der konzipierten Merkmalsebene im Einzelfall vorliegt.

6.2 Untersuchung theorienbildender Elemente des Definitionsgefüges der 'motorischen Ausdauer'

Eine schematische Übersicht wird zunächst jeweils aufzeigen, in welchen Definitionsentwürfen im einzelnen die als wesentlich eingestuften theorienbildenden Elemente der in Kapitel 5 vorgestellten Definitionen vorkommen.
Im Anschluß daran erfolgt eine Kennzeichnung der Definitionsentwürfe, die komparative oder auch quantitative sowie operationale Begriffscharakterisierungen enthalten.
Die in der Tabelle isolierten terminologischen Elemente werden nachfolgend im Text diskutiert bzw. erläutert.

6.2.1 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Ausdauer'

Tabelle 21: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff '(motorische) Ausdauer'

Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element / Verfasser/ Erscheinungsjahr	FOMIN/ FILIN 1975	FREY 1977	HARRE 1979	HEIPERTZ 1976	HILDEN-BRANDT 1980	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JAKOWLEW 1977	JONATH 1973	KREIDLER 1970	LETUNOV u.a. 1974	LITUDIS 1978	MADER u.a. 1976	MARTIN 1979	MUHL-FRIEDEL 1979	NETT 1964	NÖCKER 1980	PETERS/ PAHLKE 1977	SASS/ HIRTZ 1978	SCHMIDT 1973	SCHMO-LINSKI 1979	SIMKIN 1960	SPORT-WISS.LEX. 1977	STIEHLER 1974	THIESS u.a. 1980	WEIN-ECK 1980	WEISS 1978	ZACIORSKIJ 1977	FETZ/ BALLRE 1974
(mot.) Ausdauer ist die Fähigkeit des Organismus, der Ermüdung zu widerstehen (Ermüdungswiderstandsfähigkeit)	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x	x			x	x		x	x		x	x	x	x	
(mot.) Ausdauer ist gekennzeichnet durch eine lange Dauer der Arbeitsleistung	x			x		x		x				x		x			x			x			x				x	x
(mot.) Ausdauer ist gekennzeichnet durch die Aufrechterhaltung eines bestimmten Belastungsniveaus	x						x	x		x		x								x			x			x	x	
(mot.) Ausdauer ist die physische und psychische Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Sportlers		x																							x			
(mot.) Ausdauer bei Leistungen im Gleichgewicht zwischen Sauerstoffaufnahme und -verbrauch				x											x		x		x									
komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen						x	x			x		x				x				x			x					x
operationale Begriffsbestimmungen																												

zu 1. (mot.) Ausdauer = ist die Fähigkeit des Organismus, der Ermüdung zu widerstehen (Ermüdungswiderstandsfähigkeit)

Zu den Begriffskombinationen 'Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung' ist anzumerken, daß die Ermüdung von ihrer biologischen Bedeutung her eine Schutzreaktion des Organismus gegenüber belastungsbedingter Überbeanspruchung ist.
In diesem Zusammenhang mutet die Definition der (mot.) Ausdauer als die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber einer biologischen Schutzreaktion des Organismus widersinnig an, nicht zuletzt deshalb, weil ein Widerstand im Normalfall gegen etwas vermeintlich Negatives ausgerichtet ist.

zu 2. (mot.) Ausdauer = ist gekennzeichnet durch eine lange Dauer der Arbeitsausführung

Die Definiens, in denen versucht wird, dem Merkmal 'Dauer' des Definiendums '(mot.) Ausdauer' gerecht zu werden, erfüllen diese Bestimmung in der vorgestellten Formulierung nur unzureichend. Die Begriffskombination 'lange Dauer', die ohnehin eine gewisse semantische Redundanz birgt, kann in jedem Falle erst unter Zuhilfenahme eines Bezugssystems (klassifikatorisch/komparativ/quantitativ) eine präzise Zuordnung von Designata erfahren.
Ein anderes Problem ergibt sich aus der

Charakterisierung des Oberbegriffs Ausdauer durch das theorienbildende Element 'lange Dauer der Arbeitsausführung', wenn man die Unterbegriffe 'Kurz-', 'Mittel-' und 'Langzeitausdauer' im Begriffsgefüge berücksichtigt.
Eine Belastung von 45 sec Dauer, wie sie ja per definitionem (vgl. HARRE 1979; SASS/HIRTZ 1979; WEISS 1978 u.a.) durchaus als 'Kurzzeitausdauerbelastung' zu bezeichnen ist, kann schwerlich mit der Grundbegriffsbedeutung des Ausdauerbegriffs 'eine lange Dauer der Arbeitsausführung' in Einklang gebracht werden. Weiterhin schließt die Forderung nach einer 'langen Dauer der Arbeitsausführung' Ausdauerformen bei extremer statischer Belastung aus.

zu 3. (mot.) Ausdauer = ist gekennzeichnet durch die Aufrechterhaltung eines bestimmten Belastungsniveaus

Bei der Entstehung der Ermüdung lassen sich nach SMIRNOV (1977, 343) zwei Phasen unterscheiden:
1. "Die noch unüberwindbare, latente Ermüdung, bei der die Arbeitsfähigkeit noch auf dem früheren, sogar recht hohen Niveau gehalten werden kann."
2. "Die unüberwindliche, manifeste Ermüdung, die bei weiterer Fortsetzung der Arbeit einsetzt. In dieser Phase sinkt der Arbeitseffekt (genauer gesagt,

die Arbeitsfähigkeit) deutlich ab, und im Organismus entwickeln sich unwiderstehlich die Erscheinungen der Schutzhemmung."
ZACIORSKIJ (1977) spricht in diesem Zusammenhang von einer Phase der kompensierten Ermüdung und einer Phase der dekompensierten Ermüdung, in der trotz einer stärkeren Willensanstrengung die Intensität letztlich nachläßt. Eine Charakterisierung des Terminus 'Ausdauer' unter Voraussetzung der 'Aufrechterhaltung eines bestimmten Belastungsniveaus' berücksichtigt nur die Form der kompensierten Ermüdung, nicht aber die dekompensierte Ermüdung, die letztlich zum Abbruch der Belastung zwingt.

zu 4. (mot.) Ausdauer = ist die physische und psychische Ermüdungswiderstandsfähigkeit des Sportlers.

ZACIORSKIJ (1977)[1] unterscheidet unter Berücksichtigung verschiedener Auslösemechanismen neben der körperlichen Ermüdung drei weitere Formen:

- die geistige Ermüdung, ausgelöst durch beanspruchende (Konzentration und Aufmerksamkeit) intellektuelle Belastungen, z.B. Schachspielen, Kartenlesen beim OL etc.;
- die sensorische Ermüdung, ausgelöst durch eine Beanspruchung der Sinnesorgane, z.B. Ermüdung des Blick-

---

[1] siehe auch WEISS u.a. (1978)

analysators beim Sportschützen;
- die emotionale Ermüdung, ausgelöst durch intensive emotionale Anspannung, z.B. Prestigedruck bei wichtigen Wettkämpfen.

Davon ausgehend, daß innerhalb gewisser Grenzen die Ermüdung noch durch Konzentration und Willensanstrengung überwunden werden kann (vgl. FINDEISEN u.a. 1976; SMIRNOV 1974), läßt sich ableiten, daß die psychische Komponente einen wesentlichen leistungsbegrenzenden Faktor der (mot.) Ausdauer darstellt. Berücksichtigt werden muß dabei, daß die subjektive Empfindung der Müdigkeit weder zeitlich noch hinsichtlich der Stärke mit der objektiv entstehenden physiologischen Müdigkeit übereinstimmen muß.

zu 5. (mot.) Ausdauer = bei Leistungen im Gleichgewicht zwischen Sauerstoffaufnahme und -verbrauch

Eine Einschränkung des Ausdauerbegriffs auf jene sportlichen Leistungen, die ein Gleichgewicht zwischen Sauerstoffaufnahme und -verbrauch gewährleisten, heißt, den gesamten anaeroben Bereich, der durch ein fehlendes Gleichgewicht gekennzeichnet ist, ausklammern.

zu 6. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Als komparative bzw. quantitative Charakteristika werden von den Autoren im einzelnen benannt:

- die Zeit
- die Intensität
- die Arbeit
- die Leistung.

Die Einbeziehung der höheren Begriffsformen unterliegt dabei jedoch einer Einschränkung: durch eine jeweilige adjektivisch-klassifikatorische Ergänzung ('lange Dauer', 'großer Zeitraum' etc.) wird die Möglichkeit des komparativen oder quantitativen Vergleichs quasi wieder zurückgenommen, d.h. die methodisch quantitativ erfaßbaren Parameter werden lediglich qualitativ verwendet.

6.2.2 Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'

Tabelle 22: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zu den Begriffen 'aerobe Ausdauer' und 'anaerobe Ausdauer'

x = das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element / Verfasser / Erscheinungsjahr	FREY 1977	WEINECK 1980	WEISS 1978
aerobe Ausdauer			
1. aerobe Ausdauer es wird im Sauerstoffgleichgewicht (steady-state) gearbeitet	x		x
2. komparative/quantitative Begriffscharakterisierung			
3. operationale Begriffsbestimmungen			

Theorienbildendes Element / Verfasser / Erscheinungsjahr	FREY 1977	LITUDIS 1978	NETT 1964	WEINECK 1980	WEISS 1978
anaerobe Ausdauer					
1. anaerobe Ausdauer es wird ein Sauerstoffdefizit eingegangen	x	x	x		
2. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen					
3. operationale Begriffsbestimmungen					

'Aerobe Ausdauer'

zu 1. Aerobe Ausdauer = es wird im Sauerstoffgleichgewicht (steady-state) gearbeitet

Bei der Einschätzung eines steady-state-Zustandes mittels der Werte des Sauerstoffverbrauches muß folgendes beachtet werden:
Nur wenn die Werte des Sauerstoffverbrauchs während der Belastung unterhalb der Maximalgrenze für die betreffende Person liegen, wird die Arbeit im echten steady-state-Zustand ausgeführt (vgl. SMIRNOV 1974).
Hat der Sauerstoffverbrauch seinen Maximalwert erreicht, kann er, obwohl er ebenfalls ein konstantes Verhalten aufweist, den Sauerstoffbedarf des Organismus nicht mehr abdecken.
Äußerlich gesehen, scheint auch in diesem Falle ein steady-state vorzuliegen, obwohl in Wirklichkeit die 'Sauerstoffschuld' anwächst. Dieser Zustand läßt sich somit nicht mehr als steady-state-Zustand bezeichnen.

'Anaerobe Ausdauer'

zu 1. Anaerobe Ausdauer = es wird ein Sauerstoffdefizit eingegangen

Die Sauerstoffmenge, die nach Arbeitsende über den Ruhewert hinaus aufgenommen wird, wurde lange Zeit als 'Sauerstoffschuld' bezeichnet, in der Annahme, daß dieser Sauerstoff zur Tilgung des anfänglich eingegangenen Defizits gebraucht würde (vgl. WEISS 1978). Es stellte sich jedoch heraus, daß dieses während der Arbeit eingegangene Defizit gewöhnlich geringer ist und bisweilen nur die Hälfte der Sauerstoffschuld nach der Arbeit beträgt (vgl. SMIRNOV 1974).
Nach Wettkämpfen über große Laufdistanzen (20 km und mehr) bspw. bleibt der Gaswechsel häufig für viele Stunden, ja sogar für 2 - 3 Tage erhöht. Zu diesem Zeitpunkt können im Organismus keine Produkte des anaeroben Stoffwechsels mehr vorhanden sein (vgl. HOLLMANN 1980; SMIRNOV 1974). Eine Beibehaltung des Begriffs 'Sauerstoffschuld' erschwert die Loslösung von derartigen Konzeptionen über die 'Nachwirkung' der Arbeit.

Aerobe Ausdauer; anaerobe Ausdauer

zu 2. Die quantitativen Begriffe 'Zeit' und 'Leistung' werden wiederum (vgl. hierzu 6.2.1) durch Koppelung mit qualitativen Merkmalen ('längere Zeit'; 'ohne Leistungseinbuße') auf ein klassifikatorisches Verwendungsniveau reduziert.

zu 3. operationale Begriffsbestimmungen liegen keine vor.

6.2.3 Substantielle Analyse der Definiens zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'

Tabelle 23: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zu den Begriffen 'Kurzzeitausdauer', 'Mittelzeitausdauer' und 'Langzeitausdauer'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element	Verfasser Erscheinungsjahr	HARRE 1979	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	MADER u.a. 1976	MÜHLFRIEDEL 1979	SASS/ HIRTZ 1978	THIESS u.a. 1980	WEISS 1978
1. Die Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer wird ausschließlich unter dem Aspekt der wettkampfspezifischen Subkategorisierung von sog. Ausdauerdisziplinen definiert		x			x	x	x	
2. Die Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer wird jeweils in einen aeroben und einen aeroben Bereich klassifiziert			x	x				
3. Die definitorische Abgrenzung der Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer korrespondiert mit den verschiedenen Formen der Energiebereitstellung								x
4. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen		x	x	x	x	x	x	x
5. operationale Begriffsbestimmungen		x			x	x		

zu 1. SASS/HIRTZ (1978) verwenden die Begriffe Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer im Sinne einer Subkategorisierung der speziellen Ausdauer.
THIESS u.a. (1980) beschränken die Begriffsdifferenzierung auf den Klassifikationsaspekt 'Ausdauersportarten'.
HARRE (1979) und MÜHLFRIEDEL (1979), letzterer z.T. in Anlehnung an HARRE, beziehen die vorgeschlagenen Zeitangaben auf den Bereich einer Distanz, die zurückgelegt werden muß.

zu 2. HOLLMANN/HETTINGER (1980) geben sowohl für die aerobe als auch für die anaerobe (letztere ohne definitorische Festsetzung) eine Einteilung in die Klassen Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer vor, wobei sie den anaeroben Bereich auf dynamische Belastungen beschränken.
MADER u.a. (1976) definieren in Anlehnung an die Einteilungssystematik von HOLLMANN/HETTINGER.

zu 3. WEISS (1978) vertritt die Auffassung, daß die Stufen der Einteilung der (mot.) Ausdauer in Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer konsequenterweise den zeitlichen Bereichen der verschiedenen Formen der Energiebereitstellung entsprechen sollten, was sie wie folgt darstellt:

Ausdauerform	Dauer	Energiebereitstellung
Kurzzeit	3-10-30-60 sek.	vorwiegend alaktazid, anaerob
Mittelzeit	30-60-120 sek.	vorwiegend laktazid, d.h. glykolytisch, anaerob
Langzeit	3-10-15 min.	vorwiegend oxydativ, aerob

zu c. Komparativ/quantitative Begriffscharakterisierungen
Die von den Autoren vorgegebenen Zeitangaben zur Abgrenzung der Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer sind als Klassifikationsmerkmale nicht in der Lage, die Definienda komparativ oder quantitativ zu charakterisieren. Sie gewährleisten lediglich eine Klasseneinteilung ohne die weiterführende Möglichkeit einer Verhältnisdifferenzierung.

zu d. Die definitorische Bestimmung der Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer unter alleiniger Berücksichtigung des Zeitfaktors, ohne weitere Merkmalsangabe wie bspw. aerob, allgemein etc., ermöglicht eine direkte operationale Bestimmung des Definiendums.

6.2.4 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'allgemeine Ausdauer'

Tabelle 24: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'allgemeine Ausdauer'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element	Verfasser Erscheinungsjahr	FETZ/BALLREICH 1974	HOLLMANN/HETTINGER 1980	JONATH 1973	LITUDIS 1978	NABATNIKOVA 1974	NÖCKER 1980	SMIRNOV 1974	SPORTWISS.LEX. 1977	THIESS u.a. 1980	ZACIORSKIJ 1972
1. allgemeine Ausdauer ⇔ Ausdauer bei vielseitigen sportlichen Anforderungen								x	x	x	
2. allgemeine Ausdauer ⇔ Ausdauer unter Beanspruchung großer Muskelgruppen		x	x	x	x	x	x				
3. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen		x	x		x						
4. operationale Begriffsbestimmungen											

zu 1.
und 2. Allgemeine Ausdauer = Ausdauer bei vielseitigen sportlichen Anforderungen

Allgemeine Ausdauer = Ausdauer unter Beanspruchung großer Muskelgruppen

Der Begriff 'allgemeine Ausdauer' wird zum einen als sprachlicher Gegenpol zu dem Begriff 'lokale Ausdauer' eingesetzt (Ausdauer unter Beanspruchung großer Muskelgruppen), zum anderen als Gegenpol zu dem Begriff 'spezielle Ausdauer' (Ausdauer bei vielseitiger sportlicher Beanspruchung).

zu 3. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Als numerische Charakteristika werden verwendet:

- länger als zwei bis drei Minuten
- ein Siebtel bis ein Sechstel der Skelettmuskulatur

Beide Charakteristika werden jedoch im Rahmen klassifikatorischer Begriffe verwendet, so daß sich für das Definiendum keine komparativen oder quantitativen Vergleichsmöglichkeiten ableiten lassen.

zu 4. Operationale Begriffsbestimmungen

Operationale Begriffsbestimmungen zu dem Begriff 'allgemeine Ausdauer' liegen nicht vor.

6.3.1 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Kraft'

Tabelle 25: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff '(motorische) Kraft'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element / Verfasser/ Erscheinungsjahr	DESCHKA 1961	GUNDLACH 1968	LITUDIS 1978	MEUSEL 1969	PÖHLMANN/ DRESSLER 1979	SASS/ HIRTZ 1979	SCHMULINSKI 1979	SPORTWISS.LEX. 1977	SCHNABEL/ZIER/WEISS 1976	WEISS 1976	ZACIORSKIJ 1977	FOMIN/ FILIN 1975	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	KUSNEZOV 1975	ROHMERT 1972	STÜDLER 1966	FETZ/ BALLREICH 1974	FETZ/LETZ 1979	[illegible] 1980
1. (mot.) Kraft ⇔ ist die Fähigkeit, durch 'Muskeleinsatz', 'Muskeltätigkeit', 'Muskelaktivität', 'Muskelkraft'...					x	x										x	x	x	x
2. (mot.) Kraft ⇔ ist die Fähigkeit des Muskels zur Kontraktion	x								x									x	
3. (mot.) Kraft ⇔ bedeutet äußere Widerstände überwinden oder ihnen entgegenzuwirken .	x	x		x		x	x	x			x	x		x		x			x
4. (mot.) Kraft ⇔ ist das bei der Energieumwandlung erzeugte Arbeitsvermögen															x				
5. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen												x							
6. operationale Begriffsbestimmungen																			

zu 1. (mot.) Kraft = ist die Fähigkeit, durch 'Muskeleinsatz', 'Muskeltätigkeit', 'Muskelaktivität', 'Muskelkraft' ...

Hierbei handelt es sich um die allgemeinste Beschreibungsform des Vorganges der Kraftentwicklung. In ihrer Allgemeinheit ist diese Formulierung jedoch entsprechend uninformativ bzw. 'oberflächlich'. Der theoretische Term 'Kraft' wird auf den Terminus Muskel zurückgeführt, was rein faktisch gesehen korrekt ist, bezogen auf die Problemlösungskapazität jedoch eine Abgrenzung vermissen läßt, bezüglich struktureller und funktioneller Aspekte der muskelphysiologischen Kraftbedingungen. Entsprechend elementar stellen sich die möglichen abzuleitenden Gesetzmäßigkeiten dar.

zu 2. (mot.) Kraft = ist die Fähigkeit des Muskels zur Kontraktion

Die molekularen Mechanismen der Kontraktion, als Zentren der motorischen Kraftentwicklung, sind bis heute noch nicht in ihren Einzelheiten genau bestimmt worden. Zunächst wurde versucht, den Vorgang der Kontraktion dadurch zu erklären, daß die im erschlafften Muskel relativ gestreckten Polypeptidketten fadenförmiger Eiweißmizellen bei der Kontraktion durch Änderung der Ladung ihrer polaren Gruppen in einen gefalteten Zustand übergehen (vgl. LULLIES/ TRINCKER 1973).

Die Verkürzung der Muskelfaser entsteht jedoch, wie man heute annimmt, nicht durch die Faltung und Entfaltung von Fadenmolekülen, sondern durch eine gegenseitige teleskopartige Verschiebung längenkonstanter Filamente ('Gleit-Filament-Theorie', entworfen 1955 von HANNSON und HUXLEY).
Berücksichtigt werden muß dabei, daß in enger Verbindung mit dem Vorgang der Verkürzung des kontraktilen Substrats der Vorgang der Dehnung der Sarkomere steht; erst durch die Fähigkeit des Muskels, sich auf der einen Seite zu kontrahieren und sich auf der anderen Seite elastisch zu dehnen, entsteht die motorische Kraftentwicklung.
Durch das elastische Substrat wird die im kontraktilen System erzeugte Spannung nicht starr, sondern elastisch auf die Muskelfaseransätze übertragen.
Infolgedessen hängt die Spannung nicht nur von der Aktivierung der kontraktilen Elemente ab, sondern auch von der Dehnbarkeit der serienelastischen Strukturen (vgl. KEIDEL 1973).

zu 3. (mot.) Kraft = bedeutet äußere Widerstände überwinden oder ihnen entgegenzuwirken

Ebenso wie der Begriff 'Muskel', kann auch der Begriff 'Widerstände' in seiner umgangssprachlichen Verschwommenheit (Bedeutungsübertragung) nur bedingt dazu beitragen, das Definiendum inhaltlich zu präzisieren.

Der Zusatz 'äußere' soll vermutlich eine Festlegung auf Kräfte außerhalb des menschlichen Körpers bewirken; welche Einordnung sollen dann jedoch bspw. die Widerstände der antagonistischen Muskelkräfte erhalten?
Ein weiteres Problem der adjunktiven Verknüpfung mit dem geringen aussagenlogischen Informationsgehalt 1 liegt darin, daß der Oberbegriff Kraft durch zwei die Begriffsextension abdeckende Komponentendefiniert wird, ohne daß ein gemeinsames Obermerkmal gekennzeichnet wird.

zu 4. (mot.) Kraft = ist das bei der Energieumwandlung erzeugte Arbeitsvermögen

Berücksichtigt man, daß der Begriff 'Arbeit' im physiologischen Bereich nicht immer in mkg umgerechnet werden kann, so muß als eine der wesentlichen Kennzeichen für die motorische Kraftentwicklung die Umwandlung von chemischer in mechanische Energie beachtet werden. Da identische physikalische Arbeit unterschiedliche Größen im Energieumsatz mit sich bringen kann, ist zur Beurteilung der Belastung nicht nur die geleistete Arbeit, sondern auch die dabei umgesetzte Energie maßgebend.

zu 5. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

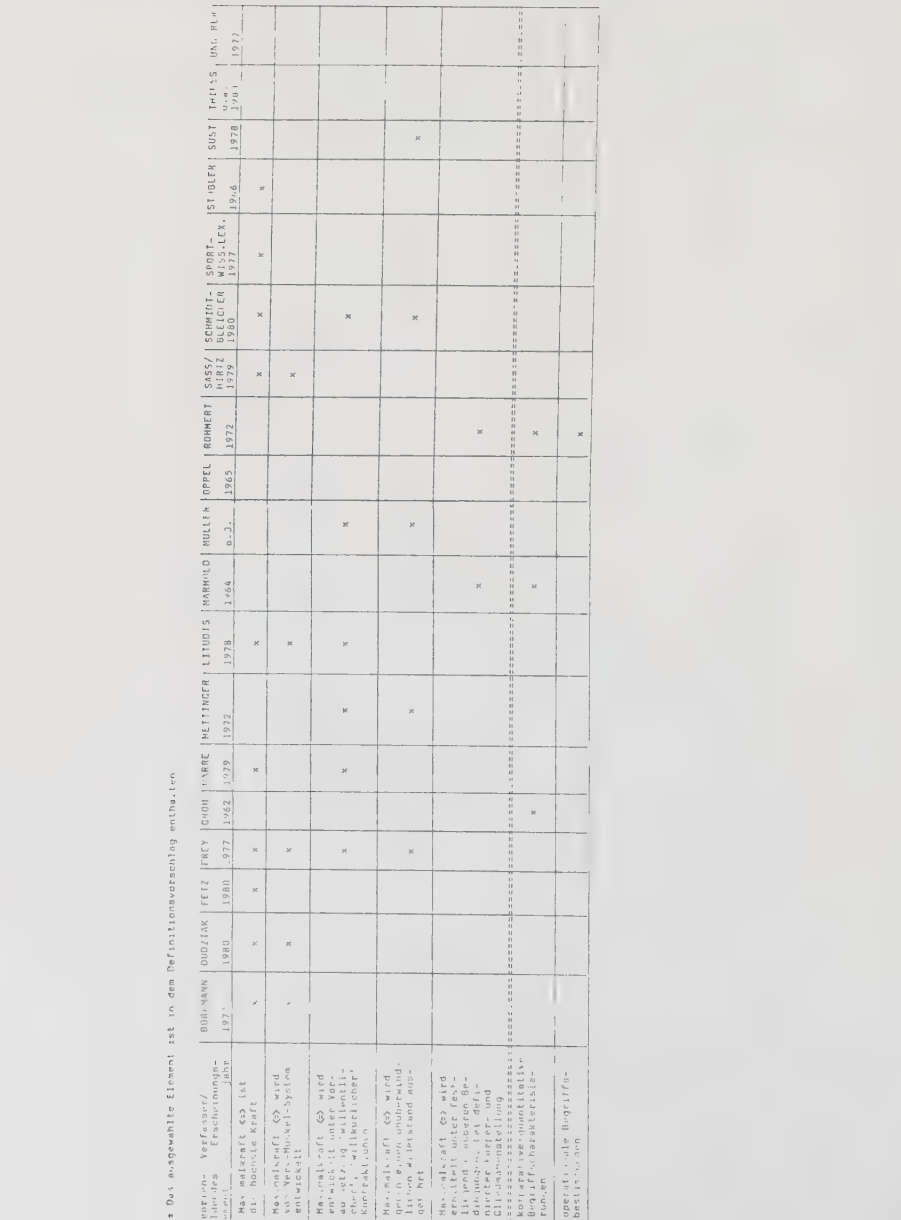
Als komparatives/quantitatives Charakteristikum läßt sich folgendes Definiens bestimmen:

"Die Muskelkraft. Sie ist gekennzeichnet durch den Grad der Muskelanspannung." (FOMIN/FILIN 1975, 66).

zu 6. Operationale Begriffsbestimmungen können nicht verzeichnet werden.

6.3.2 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Maximalkraft'

Tabelle 26: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'Maximalkraft'



zu 1. Maximalkraft = ist die höchste Kraft
Die Formulierung bringt im wesentlichen keine Informationsverschärfung, da es sich bei dem Begriff 'höchste', der lediglich im Austausch mit dem Begriff 'maximal' verwendet wird, um eine Übersetzung (lat.) handelt.

zu 2. Maximalkraft = wird vom Nerv-Muskel-System entwickelt
Der im Begriff 'Maximalkraft' enthaltene Begriff der 'motorischen Kraft' wird in allen Definitionen als undefinierter Grundbegriff vorausgesetzt, so daß sich ein Bezug auf das 'Nerv-Muskel-System' als Redundanz erweist.

zu 3. Maximalkraft = wird entwickelt unter Voraussetzung 'willentlicher', 'willkürlicher' Kontraktion
Aufgrund der Eigenschaft des Körpers, Reservekräfte autonom zu schützen, kann nur eine geringere Anzahl motorischer Einheiten gleichzeitig kontrahiert werden, als dies bei zusätzlicher Überwindung der Inhibitionseffekte bspw. durch Pharmaka, elektrische Reizung, Pistolenschuß etc. gelingt. (Die Muskelkraft/cm² bei maximaler elektrischer Reizung erreicht bspw. 10 bis 12 kp/cm² Muskelquerschnitt, während die maximale Muskelkraft bei Eigeninnervation nur 4 - 6 kp/cm² beträgt) (vgl. STOBOY 1972).
Eine Abgrenzung dieser autonom geschützten Reserve vom Maximalkraftbegriff ist

von daher sinnvoll, lediglich der verwendete Begriff 'willkürlich' erscheint deplaziert. Die Kritik gründet sich darauf, daß analog zu der willkürlichen Reizsetzung ein Kontinuum reflektorischer und bedingt-reflektorischer Mechanismen die Kraftentwicklung notwendig begleiten und damit eine Kombination der Begriffe 'willkürlich' und 'Kontraktion' bzw. 'Anspannung' fragwürdig erscheinen lassen. Als problematisch erweist sich im Zusammenhang mit dem Begriff 'willkürlich' zudem der die Maximalkraft beeinflussende Faktor der Motivation, dem sowohl intrinisische als auch extrinisische Komponenten zugeordnet werden.

zu 4. Maximalkraft = wird gegen einen unüberwindlichen Widerstand ausgeführt

Eine der wesentlichen Funktionen der terminologischen Fixierung des Begriffes der motorischen Maximalkraft ist sicherlich darin zu sehen, einen Maßbezug zu finden, der insbesondere im Hinblick auf trainingspraktische Kontroll- und Steuerungsmaßnahmen intra- und interindividuelle Vergleichsmöglichkeiten bietet. Um in diesem Sinne wirksam werden zu können, ist eine Differenzierung des Maximalkraftbegriffes in eine statische und dynamische Ausprägung sinnvoll. Eine Festlegung der motorischen Maximalkraft als per definitionem statisch ist zwar aus der Sicht der genannten Autoren konsequent (höchste Kraft), hat jedoch die

nachteilige Folge einer mangelnden Kennzeichnung des breit gefächerten dynamisch-maximalen Spektrums.

zu 5. Maximalkraft = wird ermittelt unter festliegenden äußeren Bedingungen, bei definierter Körper- und Gliedmaßenstellung

Eine Standardisierung der Meßmethodik ist im Bereich der Maximalkraft von entscheidender Bedeutung. So stellt GROH (1973) fest, daß bspw. bei derselben Vp die Maximallast (Dynamometerwert), die gehalten werden kann, beträgt:

20 kp - in Beugestellung des Ellenbogengelenks zwischen 30° und 90° und gleichzeitiger Vorwärtshebung des Oberarms

120 kp - in Beugestellung des Ellenbogengelenks von 130° und Vorwärtshebung des Oberarms um 45°.

zu 6. und 7. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen, operationale Begriffsbestimmungen

Drei der neunzehn Definitionsvorschläge enthalten komparative bzw. quantitative Bestimmungselemente.

a) - "Die Grenzlast, welche der Verkürzungskraft gerade das Gleichgewicht hält, entspricht der maximalen Muskelkraft (ausgedrückt in kg/cm²)" (GROH 1962, 27).

Da die Hebelarme der Muskeln meist

kürzer sind als die Hebelarme der wirkenden Last bzw. der Gliederteilgewichte (Schwerpunkt- bzw. Trägheitsradien), müssen die Muskeln ein Mehrfaches an Kraft aufbringen, als einem gemessenen Lastwert entsprechen würde (vgl. hierzu GROH 1973). Die Quantifizierung stellt in dieser Form folglich eine unzureichende Vereinfachung dar.

b) - "Unter Maximalkraft wird die maximale Größe der unter festliegenden äußeren Bedingungen zu erreichenden Zugspannung ... verstanden" (MARHOLD 1964, 614).

c) - "Maximale Muskelkräfte sind zu verstehen als diejenigen außerhalb des Körpers meßbaren Reaktionskräfte, die bei willentlicher größtmöglicher Muskelanspannung bei definierter Körper- und Gliedmaßenstellung in einer bestimmten Richtung vom Körper etwa 2 bis 6 Sek. lang nach außen abgegeben werden können" (ROHMERT 1972, 15).
Das quantitative Charakteristikum der meßbaren Reaktionskräfte wird im genannten Definiens von einigen 'Meßvorschriften' begleitet, die als operationale Bestimmungselemente des Begriffs 'Maximalkraft' interpretiert werden können.

Tabelle 27: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'statische Kraft'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorien-bildendes Element	Verfasser/ Erscheinungsjahr	ADAM/WERSCHOSCHANSKIJ 1979	DESCHKA 1961	DONSKOI 1975	GROH 1974	JONATH 1973	HULLMANN/HETTINGER 1980	LETZELTER 1979	DE MAREES 1979	MARTIN 1979	NÖCKER 1980	ROHMERT 1972	SPORTWISS.LEX. 1977	UNGERER 1977
1. statische Kraft <= Falle des Verharrens in einer Körperhaltung		x												
2. statische Kraft <= die Kraftentwicklung erfolgt ohne Muskelverkürzung				x	x						x	x		x
3. statische Kraft <= die inneren und äußeren Kräfte sind im Gleichgewicht								x	x		x	x	x	
4. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen														
5. operationale Begriffsbestimmungen														

Tabelle 28: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'dynamische Kraft'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorien-bildendes Element	Verfasser/ Erscheinungsjahr	ADAM/WLRSCHOSCHANSKIJ 1979	DE SCHKA 1961	DONSKOI 1975	GROH 1974	JONATH 1973	HEITINGER 1972	HOLLMANN/HEITINGER 1980	LETZELFER 1979	DE MAREES 1979	MARTIN 1979	NÜCKER 1980	ROHMERT 1972	SMIRNOV 1974	SPURTWISS.LEX. 1977
1. dynamische Kraft <= Fälle der Verlagerung des Körpers oder der Körperteile		x												x	
2. dynamische Kraft <=> der Muskel verkürzt oder verlängert sich			x	x	x						x				
3. dynamische Kraft => die inneren und äußeren Kräfte entsprechen sich nicht									x						x
4. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen						x									
5. operationale Begriffsbestimmungen															

zu 1. statische Kraft = Fälle des Verharrens in einer Körperhaltung

dynamische Kraft = Fälle der Verlagerung des Körpers oder der Körperteile

Die makroskopische Beschreibungsform verzichtet auf eine Darlegung bzw. Erklärung der strukturellen und funktionellen Bedingungsfaktoren der statischen Kraft, wie sie insbesondere für trainingswissenschaftliche Fragestellungen von Bedeutung sind.

Die im Definiens der 'statischen Kraft' gewählte Formulierung legt die Annahme nahe, daß lediglich ein Bezug zur Gesamtkörperhaltung berücksichtigt wird, die Möglichkeit einer körperteilbezogenen statischen Kraftentwicklung, unabhängig von einer Bewegung der anderen Körperteile, wird außer acht gelassen.

zu 2. statische Kraft = die Kraftentwicklung erfolgt ohne Muskelverkürzung

dynamische Kraft = der Muskel verkürzt oder verlängert sich

Die Fähigkeit des Skelettmuskels zur Kontraktion ist als ein wesentliches Charakteristikum der motorischen Kraftentwicklung anzusehen. Zu betonen ist jedoch die Tatsache, daß auch während der sogenannten 'isometrischen Kontraktion' bzw. statischen Kraftentwicklung eine Verkürzung stattfindet.

So verweist SMIRNOV (1974) auf elektronen-

mikroskopische Untersuchungen, die bei jeder Form der Kraftentwicklung eine Verkürzung des einen Teils, bei Dehnung des anderen Teils der Sarkomere feststellten.
Eine Negierung dieses Vorganges, wie sie bei den genannten Definitionsentwürfen zur 'statischen Kraft' vorliegt, hat in der Literatur zu einer Begriffsverschiebung geführt, als deren Resultat ein doppelartiger Verwendungsmodus des Begriffes 'Kontraktion' entstanden ist:

Kontraktion = Verschiebung der Aktin-Myosin Filamente (mikroskopische Betrachtungsweise)

Kontraktion = Übertragung eines Muskelzugs auf die Skeletteile mit dem Ergebnis einer Verlagerung (makroskopische Betrachtungsweise)

zu 3. statische Kraft = die inneren und äußeren Kräfte sind im Gleichgewicht

dynamische Kraft = die inneren und äußeren Kräfte entsprechen sich nicht

HOCHMUTH (1974, 131) weist auf die unzulässige Gleichsetzung von Muskelkraft und innerer Kraft hin. "Diese Gleichsetzung trifft nur zu, wenn man den gesamten Bewegungsapparat betrachtet. Muskelkräfte können ebensogut äußere Kräfte sein, nämlich dann, wenn man ihre Wirkung auf ein-

zelne Körperteile untersucht. So ist z.B. für den Unterarm die Zugkraft des Oberarmmuskels eine äußere Kraft." Weiterhin muß beachtet werden, daß nicht jede nach außen wirkende Kraft die Folge einer Muskelanspannung darstellt. Die nach außen wirkende Kraft kann auch durch das Gewicht des Körpers oder seiner Teile zustande kommen.

zu 4. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen
Während in den Definitionsvorschlägen zur 'statischen Kraft' keine komparativen oder quantitativen Begriffscharakterisierungen verzeichnet werden können, wird in einer der Darstellungen zum Begriff der 'dynamischen Kraft' in Anlehnung an die physikalische Definition des Begriffes 'Arbeit' eine quantitative Bestimmung vorgenommen:
"Arbeit, dynamische - auch isotonische oder Bewegungsarbeit. Kann verstanden werden als→ dynamische Kraft x Weg. Der Weg ist von der Verkürzungsgröße abhängig" (JONATH 1973, 262).

zu 5. Operationale Begriffsbestimmungen
Weder die Definitionen zum Begriff der 'statischen Kraft' noch die zur 'dynamischen Kraft' enthalten operationale Bestimmungselemente.

Begriff "absolute Kraft" ('Absolutkraft')

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorien-bildendes Element / Verfasser/ Erscheinungsjahr	FREY 1977	JONATH 1973	ADAM/WERSCHOSHANSKIJ 1979	DUDZIAK 1980	FUKUNAGA 1976	HAVENER 1970	HETTINGER 1972	HOLLMANN/HETTINGER 1980	NÖCKER 1980	SCHRÖDER 1969	SPORTWISS.LEX. 1977	WAZNY o.J.	WERSCHOSHANSKIJ/TAIJAN 1975
1. absolute Kraft ⇐> maximale Muskelkraft			x	x					x			x	x
2. absolute Kraft ⇐> maximale Kraft, ungeachtet des Körpergewichts							x			x	x		
3. absolute Kraft ⇐> (Absolutkraft) Maximalkraft, bezogen auf die Einheit des (physiol.) Muskelquerschnitts		x			x	x							
4. absolute Kraft ⇐> Kraft bei maximaler physiologischer Dehnung						x							
5. absolute Kraft ⇐> (Absolutkraft) Maximalkraft plus physiologische Leistungsreserve	x							x					
6. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen		x			x				x				
7. operationale Begriffsbestimmungen													

zu 1. absolute Kraft = maximale Muskelkraft

Eine synonyme Verwendung des Superlativs 'absolute Kraft' mit dem Begriff der 'Maximalkraft' ist unter dem Aspekt der terminologischen Eindeutigkeit abzulehnen; das Definiendum 'absolute Kraft' erweist sich als überflüssig.

zu 2. absolute Kraft = maximale Kraft ungeachtet des Körpergewichts

Der Zusatz 'unabhängig von der Körpermasse (-gewicht)' läßt sich nur im Hinblick auf den Gegensatzbegriff 'relative Kraft' verstehen, der in Abhängigkeit davon definiert wird. Für sich genommen liegt wie auch in 1. keine Abgrenzung des Begriffes 'absolute Kraft' zum mot. Kraft- bzw. Maximalkraftbegriff vor, denn auch diese werden ja unabhängig von der Körpermasse bestimmt.

zu 3. absolute Kraft (Absolutkraft) = Maximalkraft, bezogen auf die Einheit des (physiol.) Muskelquerschnitts

Die Angaben einzelner Autoren über die 'absolute Kraft' pro cm^2 Muskelquerschnitt schwanken zwischen 4 und 8 kp/cm^2, was sich z.T. durch differierende Untersuchungsmethoden erklären läßt.
Nach FUKUNAGA (1976), der einen Mittelwert für die absolute Kraft von 6,5 kp/cm^2 $\pm$ 1,0 angibt (unabhängig von Alter und

Geschlecht), besteht die Möglichkeit einer Zunahme der absoluten Kraft durch ein entsprechendes Muskelkrafttraining (bis zu ca. 10 kp/cm²). Die damit verbundene trainingspraktische Bedeutung der 'absoluten Muskelkraft' rechtfertigt u.a. eine terminologische Berücksichtigung dieses Definiens.
Bei der Bestimmung des Muskelquerschnitts ist zu beachten, daß für parallelfaserige Muskeln andere Voraussetzungen gelten als für gefiederte Muskeln.
Nur beim parallelfaserigen Muskel trifft der anatomische Querschnitt (Schnitt quer zur Sehnenverlaufsrichtung) alle Fasern senkrecht.
Beim gefiederten Muskel trifft dies nicht zu. Hier müssen die Muskel in einem bestimmten Winkel zur Sehnenrichtung durchtrennt werden, da die Muskelfasern einen Winkel zur Sehnenzugrichtung bilden.
"Der Schnitt trifft alle Muskelfasern senkrecht, wenn er um den Fiederungswinkel von der Senkrechten zur Sehnenrichtung abweicht." (HAVENER 1970, 7).
Der so erhaltene Querschnitt wird als 'physiologischer Querschnitt' bezeichnet. Während beim parallelfaserigen Muskel der anatomische und der physiologische Querschnitt identisch sind, ist beim gefiederten Muskel der anatomische stets kleiner als der physiologische Querschnitt.

zu 4. absolute Kraft = Kraft bei maximaler physiologischer Dehnung

Das Definitionselement 'bei maximaler physiologischer Dehnung' wird von HAVENER (1970) wie folgt erläutert: Der Muskel hat ein konstantes Volumen, unabhängig von seinem Kontraktionszustand, d.h. bei einer Kontraktion vergrößert sich nur der Muskelquerschnitt bei gleichbleibendem Volumen. Da sich die Maximalkraft somit auf einen größeren Querschnitt bezieht, wird der Wert der absoluten Muskelkraft kleiner. Seinen kleinsten Querschnitt hat der Muskel bei physiologischer Dehnung, sein Maximum bei voller Kontraktion in Endstellung. Die Bestimmung der absoluten Muskelkraft sollte von daher bei kleinstem Muskelquerschnitt, d.h. bei physiologischer Dehnung in Endstellung vorgenommen werden.

zu 5. absolute Kraft (Absolutkraft) = Maximalkraft plus physiologische Leistungsreserve

Bei dem Terminus 'absolute Kraft', wie er hier verwendet wird, handelt es sich um ein Definiens, dessen Abgrenzung sich aus dem Begriff der Maximalkraft und dem Merkmal 'physiologische Leistungsreserve' ergibt. Das Bestimmungsmerkmal 'physiologische Leistungsreserve' ist als nicht oder nur bedingt dem

Willen unterliegende Variable zu interpretieren. Die Freisetzung dieser zusätzlichen Leistungsreserve kann durch außergewöhnliche Streßsituationen, Pharmaka etc. ausgelöst werden.[1]

zu 6. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen
Als quantitative Bestimmungselemente des Definiens 'absolute Kraft' ('Absolutkraft') erscheinen die terminologischen Einheiten:
- 'die Maximalkraft, bezogen auf den physiologischen Muskelquerschnitt, gemessen in kp/cm²'(vgl. JONATH 1973, 261; FUKUNAGA 1976, 256),
- 'die maximal mögliche Hubkraft des Muskels in kg' (vgl. NÖCKER 1980, 34).

zu 7. Operationale Begriffsbestimmungen
Operationale Begriffsbestimmungen liegen nicht vor.

---

[1] vgl. hierzu 6.3.2, zu 3

Tabelle 30: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'relative Kraft'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorien-bildendes Element	Verfasser/ Erscheinungs-jahr	ADAM/WERSCHO-SHANSKIJ 1979	BORR-MANN 1972	DUDZIAK 1980	FETZ/ BALLREICH 1974	HETTIN-GER 1972	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JONATH 1973	NETT 1970	SCHRÖDER 1969	SPORT-WISS.LEX. 1977	THIESS u.a. 1980	WAZNY o.J.	ZACIORSKIJ 1977
1. relative Kraft ⇔ mot. (Maximal-)Kraft in Relation zum Körper-gewicht		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. komparative/quantitati-ve Begriffscharakteri-sierungen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. operationale Begriffs-bestimmungen														

zu 1. relative Kraft = mot. (Maximal-)Kraft in Relation zum Körpergewicht

Die Bedeutung des Terminus 'relative Kraft', wie er von allen Autoren übereinstimmend als 'mot. (Maximal-)Kraft' in Relation zum Körpergewicht definiert wird, liegt in der Einschätzung des individuellen Last-Kraft-Verhältnisses, also des Verhältnisses der Körperkraft zu der zu bewegenden Körpermasse.
Zu berücksichtigen ist jedoch, daß nicht nur das Körpergewicht einen entscheidenden Einfluß auf die Last-Kraft-Relation ausübt, sondern daß damit in Zusammenhang stehende individuelle Besonderheiten zu einem großen Teil auch auf anthropometrische Proportionsmaße[1] zurückzuführen sind.

zu 2. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Mit dem Merkmal des 'Körpergewichts' wird von allen Autoren ein quantitativer Maßbezug vorgegeben, der allerdings nur bei einer gleichfalls quantitativen Bestimmung der zugehörigen (Maximal-) Kraftwerte eine quantitative Gesamtcharakterisierung des Definiens 'relative Kraft' gewährleistet.

---

[1] Ein individuelles Körperbauproportionsmaß ist bspw. das Verhältnis der Extremitätenlängen zur Gesamtkörperhöhe.

6.4.1 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff '(motorische) Schnelligkeit'

Tabelle 31: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff '(motorische) Schnelligkeit'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element / Verfasser/ Erscheinungsjahr	DASSEL/ HAAG 1975	DESCHKA 1961	GUNOLACH 1968	FOMIN/ FILIN 1975	FREY 1977	HARRE 1979	HOLLMANN/ HETTINGER 1980	JONATH 1973	KOCHNER 1970	KREIDLER 1970	LITUDIS 1978	MARTIN 1979	MÜHL-FRIEDEL 1979	NÖCKER 1980	SASS/ HIRTZ 1978	SCHMOLINSKI 1979	SMIRNOV 1974	THIESS u.a. 1980	ZACIORSKIJ 1977
1. (mot.) Schnelligkeit (⇔) entspricht der Geschwindigkeit einer Bewegung	x												x		x	x	x		
2. (mot.) Schnelligkeit (⇔) entspricht der maximalen Geschwindigkeit einer Bewegung	x												x		x				
3. (mot.) Schnelligkeit (⇔) bezieht sich ausschließlich auf lokomotorische Bewegungen			x							x			x						
4. (mot.) Schnelligkeit (⇔) ein kleines Zeitintervall schließt die Ermüdung aus			x																x
5. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen	x				x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x
6. operationale Begriffsbestimmungen																			

zu 1. (mot.) Schnelligkeit = entspricht der Geschwindigkeit einer Bewegung

Eine definitorische Gleichsetzung der Termini '(mot.) Schnelligkeit' und 'Geschwindigkeit' setzt eine vollständige Deckung des Begriffes 'Schnelligkeit' mit dem quantitativ/operationalen Indikator Geschwindigkeit voraus.
Die Geschwindigkeit ist jedoch nur ein indirekter Indikator für die mot. Schnelligkeit, da sie auch von anderen Faktoren, wie bspw. der Bodenbeschaffenheit, den Windverhältnissen, der Temperatur etc. abhängig ist (vgl. FREY 1977; ZACIORSKIJ 1977).
Die Begriffe 'Geschwindigkeit' und 'Schnelligkeit' sind, bezogen auf ihre Intension und Extension, also nicht vollständig deckungsgleich, sie überschneiden sich lediglich.

zu 2. (mot.) Schnelligkeit = entspricht der maximalen Geschwindigkeit einer Bewegung

Den Terminus '(mot.) Schnelligkeit' per definitionem mit dem Merkmal 'maximale Geschwindigkeit' koppeln heißt, den gesamten Bereich positiver Beschleunigung ausklammern (vgl. FREY 1977).
Nach ZACIORSKIJ (1977) lassen sich bei Bewegungen, die auf eine maximale Bewegungsgeschwindigkeit abzielen, zwei Phasen unterscheiden:

1. Phase der Erhöhung der Geschwindigkeit
2. Phase der relativen Stabilisierung der Geschwindigkeit.

Bei lokomotorischen Bewegungen ist für die erste Phase die Startbeschleunigung charakteristisch, für die zweite Phase die Geschwindigkeit auf der Strecke.
Von Bedeutung ist, daß beide Formen voneinander relativ unabhängig sind (vgl. ZACIORSKIJ 1977).
Wird also, wie in den vorgestellten Definitionsvorschlägen, die Geschwindigkeit erst mit Erreichen der maximalen Bewegungsschnelligkeit registriert (Beschleunigung gleich Null), so bleibt die Phase I unberücksichtigt.

zu 3. (mot.) Schnelligkeit = bezieht sich ausschließlich auf lokomotorische Bewegungen

Drei der neunzehn Definitionen zum Begriff der (mot.) Schnelligkeit berücksichtigen lediglich den eingeschränkten Phänomenbereich der lokomotorischen Bewegung bzw. den Bereich der Gesamtkörperbewegung.
Für den Bereich der Bewegung von Teilsystemen (Bein, Arm etc.), bspw. bei verharrendem Körper, wird keine terminologische Festsetzung getroffen, ein Mangel, der zwar durch zusätzliche Begriffsdifferenzierungen behoben werden kann, den Begriff der (mot.) Schnelligkeit in seiner Funktion als Oberbegriff jedoch in Frage stellt.

zu 4. (mot.) Schnelligkeit = ein kleines Zeitintervall schließt die Ermüdung aus

"Wo Ermüdung anfängt, hört Schnelligkeit auf" (FREY 1977, 348; vgl. auch ZACIORSKIJ 1977).

Die kategorische Trennung der beiden Komponenten 'Schnelligkeit' und 'Ermüdung' setzt eine Einteilung voraus, deren Klassen sich wechselseitig ausschließen. Im Hinblick auf komparative oder quantitative Begriffsprägungen, die davon absehen, den Begriff der 'Ermüdung' an qualitativ wertenden Parametern festzumachen[1], sind Überschneidungen von Schnelligkeits- und Ermüdungsphänomenen (bspw. bei der latenten Ermüdung) jedoch vorstellbar.

Unter trainingsspezifischen Gesichtspunkten hingegen ist eine entsprechende Klasseneinteilung durchaus anwendbar, allerdings nicht unter dem Aspekt der Charakterisierung der außersprachlichen Wirklichkeit, sondern auf der Plattform rein methodischer Überlegungen.

zu 5. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Zwölf von neunzehn Definiens zum Definiendum '(mot.) Schnelligkeit' enthalten komparative/quantitative Elemente.

zu 6. Operationale Begriffsbestimmungen

Operationale Begriffsbestimmungen liegen nicht vor.

---

[1] siehe hierzu auch 6.2.1, zu Punkt 3 'Entstehung der Ermüdung'

6.4.2 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Aktionsschnelligkeit'

Tabelle 32: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'Aktionsschnelligkeit'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element	Verfasser Erscheinungsjahr	HILDENBRANDT 1980	FETZ/BALLREICH 1974	FREY 1977	MEUSEL 1969	PÖHLMANN/DRESSLER 1979	SCHMIDT-BLEICHER 1980	SCHÖNHOLZER/WEISS 1976
1. Aktionsschnelligkeit ⇔ kennzeichnet die (mot.) Schnelligkeit im Bereich azyklischer Bewegungen		x			x			
2. Aktionsschnelligkeit ⇔ charakterisiert die (mot.) Schnelligkeit bei geringem (Übungs-)Widerstand		x	x				x	
3. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen					x			
4. operationale Begriffsbestimmungen								

zu 1. Aktionsschnelligkeit = kennzeichnet die (mot.) Schnelligkeit im Bereich azyklischer Bewegungen

Als azyklische Bewegung bezeichnen FETZ/BALLREICH (1974, 14) einen "zeitlich geschlossenen Bewegungsablauf, dessen Phasengliederung keine Wiederholung von Teilphasen zeigt."
Die azyklischen Bewegungen haben einen deutlichen Anfang und ein deutliches Ende. Ihre Wiederholung ist nicht untrennbar an das Ende der vorangegangenen Bewegung gebunden, sie ruft keine nachfolgende Bewegung hervor.
Wird die Klassifikation 'azyklische Bewegung' als einziges Abgrenzungsmerkmal des Begriffes 'Aktionsschnelligkeit' zum Begriff der (mot.) Schnelligkeit gewählt (siehe bspw. MEUSEL 1969), so wäre es vergleichsweise sinnvoller, den Terminus 'azyklische Schnelligkeit' als zugehöriges Definiendum zu wählen[1].

zu 2. Aktionsschnelligkeit = charakterisiert die (mot.) Schnelligkeit bei geringem (Übungs-)Widerstand

Das Merkmal 'geringer (Übungs-)Widerstand' als wesentliches Abgrenzungsmerkmal des Begriffes 'Aktionsschnelligkeit'

---

[1] vgl. hierzu Abschnitt 4.4: Benennung des Definiendums

zum Begriff der (mot.) Schnelligkeit nimmt sich, nicht zuletzt aufgrund seiner mangelnden Präzision, als zu schwach aus, um die Existenz des Definiendums zu rechtfertigen.

zu 3. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen
Als quantitatives Definienselement kann der Begriff 'Geschwindigkeit' festgehalten werden[1].

zu 4. Operationale Begriffsbestimmungen
Operationale Begriffsbestimmungen können nicht verzeichnet werden.

---

[1] siehe hierzu die Ausführungen in Abschnitt 6.4.1, zu Punkt 1

6.4.3 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'

Tabelle 33: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'Reaktionsschnelligkeit'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorienbildendes Element / Verfasser/ Erscheinungsjahr	FETZ/ BALLREICH 1974	FREY 1977	HILDEN-BRANDT 1980	JÄGER/ OELSCHLÄGEL 1974	KIRCHGÄSSNER/ WAGNER 1971	MEUSEL 1969	PÖHLMANN/ DRESSLER 1979	SASS/ HIRTZ 1978	SCHÖNHOLZER/ WEISS 1976
1. Reaktionsschnelligkeit ⟺ wird bestimmt durch die Reaktionszeit	x	x	x	x	x	x	x		x
2. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen	x	x	x		x	x	x		
3. operationale Begriffsbestimmungen									

zu 1. Reaktionsschnelligkeit = wird bestimmt durch die Reaktionszeit

Der Begriff der 'motorischen Reaktionszeit' wird unterschiedlich verwendet. Zum einen wird darunter die Zeitspanne zwischen der Reizsetzung und der motorischen Aktion verstanden (vgl. KIRCHGÄSSNER/WAGNER 1971), wobei bereits mit dem Auftreten von Aktionsströmen im Muskel die Reaktionszeit begrenzt wird. Der Terminus 'Reaktionszeit' wird in diesem Falle dem Terminus 'Latenzzeit' synonym verwendet. Dabei muß beachtet werden, daß die Messung der Latenzzeit im Rahmen der sportmedizinischen Praxis nur unter erheblichem Aufwand (Elektromyographie) möglich ist.

Zum anderen wird unter der 'Reaktionszeit' die 'Latenzzeit' plus die Zeit für die Ausführung der motorischen Aktion verstanden (vgl. FETZ/BALLREICH 1974; VILKNER 1977), wobei zur Messung in der Regel Reaktionszeiten mit sehr geringen bzw. genau festgelegten Aktionszeitanteilen gewählt werden.

zu 2. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Sechs der neun vorgestellten Definitionen verwenden als quantitatives Bestimmungselement des Definiendums 'Reaktionsschnelligkeit' das Merkmal 'Zeit'.

zu 3. Operationale Begriffsbestimmungen

Operationale Begriffsbestimmungen zum Begriff der 'Reaktionszeit' können nicht verzeichnet werden.

6.4.4 Substantielle Analyse der Definiens zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'

Tabelle 34: Darstellung theorienbildender Elemente aus Definitionen zum Begriff 'Fortbewegungsschnelligkeit'

x = Das ausgewählte Element ist in dem Definitionsvorschlag enthalten

Theorien-bildendes Element	Verfasser/ Erscheinungsjahr	FETZ/ BALLREICH 1974	JÄGER/ OELSCHLÄGEL 1974	JONATH 1973	MEUSEL 1969	SASS/ HIRTZ 1978
1. Fortbewegungsschnelligkeit '=> die Fähigkeit, sich durch zyklische Bewegungen fortzubewegen ...					x	x
2. komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen			x			x
3. operationale Begriffsbestimmungen						

zu 1. Fortbewegungsschnelligkeit = die Fähigkeit, sich durch zyklische Bewegungen fortzubewegen ...

Der Begriff 'Fortbewegung' gibt von seiner Extension her keine Einschränkung auf zyklische Bewegungsabläufe vor. Auch azyklische Bewegungen können lokomotorisch ausgerichtet sein, wie bspw. das Springen.

zu 2. Komparative/quantitative Begriffscharakterisierungen

Als quantitatives Bestimmungselement tritt das Merkmal 'Geschwindigkeit' auf.

zu 3. Operationale Begriffsbestimmungen

Operationale Begriffsbestimmungen liegen keine vor.

7. FORMULIERUNG VON DEFINITIONEN ZU DEN BEGRIFFEN 'MOTORISCHE AUSDAUER', 'MOTORISCHE KRAFT' UND 'MOTORISCHE SCHNELLIGKEIT'

7.1 Methodische Vorüberlegungen zur Gestaltung der Definitionsentwürfe

In den vorangegangenen Ausführungen wurden außerlogische und logische Kriterien zur formalen und inhaltlichen Analyse von Definitionen vorgestellt.

Im Anschluß daran wurden konkrete inhaltlich/substantielle Einschätzungen des Informationsgehaltes der theorienbildenden Elemente des Definitionsmaterials zu den Begriffen 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' vorgenommen. Um der Aufgabenstellung des siebten Kapitels, der Formulierung von Definitionen zu den genannten Begriffen gerecht zu werden, ist es notwendig, einige übergreifende Vorüberlegungen zur Gestaltung der Definitionsentwürfe zu formulieren.

"Die Bildung eines Begriffes besteht in der Aufstellung eines Gesetzes über die Verwendung eines Zeichens (z.B. eines Wortes) bei der Darstellung von Sachverhalten" (CARNAP 1966, 4). Wie der Vergleich der zusammengestellten Definitionsentwürfe gezeigt hat, können einem definierten Terminus unterschiedliche Bereiche zugeordnet werden und diese Bereiche wiederum aufgrund unterschiedlicher Auswahlinteressen definitorisch abweichend akzentuiert werden.

Die Wahl der Klassifikationselemente steht dabei in direktem Zusammenhang mit den Aufgaben- und Objektbereichen der jeweiligen Wissenschaftsdisziplinen.
Abstrahierend läßt sich festhalten, daß für die Darstellung von Sachverhalten zwei wesentliche Bezugsgruppen ausgemacht werden können (vgl. CARNAP 1966):

1. die Bedingungsverhältnisse, d.h. die Bedingungen und Ursachen, die für das Auftreten bestimmter Sachverhalte repräsentativ sind und

2. die Wirkungsverhältnisse, d.h. die Auswirkungen, die sich aus dem Auftreten von Sachverhalten ergeben.

Die Gewichtung zugunsten einer der beiden Bezugsgruppen ist dabei letztlich eine Frage der Zweckmäßigkeit in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung.

Je nach Art der zu definierenden Termini können beobachtungsbezogene oder/auch theoretische Kennzeichnungen vorgenommen werden.

Die erstgenannte Art der Kennzeichnung manifestiert sich in der Beschreibung von direkt beobachtbaren Merkmalen, d.h. "Eigenschaften und Relationen, deren An- oder Abwesenheit in einem gegebenen Fall unter geeigneten Umständen intersubjektiv durch direkte Beobachtung festgestellt werden kann" (HEMPEL 1974, 29).

Die zweitgenannte Art der Kennzeichnung bietet keine Möglichkeit der direkten beobachtungsbezogenen Festsetzung. "Vielmehr werden die in einer Theorie benutzten Konstrukte gewissermaßen zusammen durch Aufstellung eines theoretischen Systems eingeführt, das durch sie formuliert ist und zusätzlich dadurch, daß dieses System eine erfahrungsmäßige Interpretation bekommt, die ihrerseits wiederum den theoretischen Konstrukten empirische Bedeutung zuteilt" (HEMPEL 1974, 37).

Die sprachliche Gestaltung dieser Vorgehensart orientiert sich an STEGMÜLLERs (1974) Zweistufentheorie der Wissenschaftssprache, die im Folgenden kurz vorgestellt wird.

Kernpunkt der Zweistufentheorie ist die Zerlegung der wissenschaftlichen Gesamtsprache L in zwei Teilsprachen:

- die Beobachtungssprache L_B mit dem Vokabular V_B
- die theoretische Sprache L_T mit dem Vokabular V_T

Die beiden Teilsprachen L_B und L_T werden durch besondere Regeln miteinander verknüpft:

- die Zuordnungs- oder Korrespondenzregeln Z, die den Zusammenhang zwischen L_B und L_T herstellen, folglich Ausdrücke aus beiden Sprachen enthalten.

Die Zweistufentheorie der Wissenschaftssprache ermöglicht eine Interpretation von Dispositionsbegriffen (wie sie die Begriffe 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' darstellen), also Begriffen, denen kein direkt beobachtbarer Sachverhalt zugrunde liegt und die infolgedessen nur einer partiellen empirischen Deutung zugänglich sind.

Dieses Fehlen beobachtungsmäßiger Kriterien hat zur Folge, daß die Dispositionsbegriffe in der Beobachtungssprache nicht hinreichend ausgedrückt werden können. Sie werden von daher als theoretische Größen behandelt, die durch die Zuordnungsregeln Z mit dem Bereich der Erfahrung (zumindest lückenhaft) kombiniert werden.

Die Beobachtungssprache L_B stellt eine grundlegende, für sich verständliche Sprache dar, die der Mitteilung von Beobachtungsergebnissen dient.
Es läßt sich in diesem Zusammenhang nicht umgehen, den zentralen Begriff der 'Beobachtung' zumindest extensional zu terminieren.

- Als kontinuierliche Skala betrachtet, findet sich an einem Ende der Begriffsextension die sogenannte unmittelbare Beobachtung, d.h. eine Wahrnehmung, die allein durch die Sinnesorgane vermittelt wird. Am anderen Ende der Skala erfolgt die Beobachtung mittelbar, d.h. technische Geräte wirken als "Verstärker der menschlichen Sinnesorgane und als Informationswandler." (BUHR/KOSING 1974, 47)

Der hypothetische Charakter der Beobachtungssätze steigt proportional zur Indirektheit der Beobachtung. Mit den Beobachtungsbegriffen ist folglich kein Immunisierungspostulat verbunden (vgl. STEGMÜLLER 1974).

Der Beobachtungssprache steht die theoretische Sprache gegenüber, deren Begriffe, für sich genommen, nicht verständlich sind.
Ein Begriff ist als theoretischer Term anzusehen, wenn die Beobachtungssprache nicht ausreicht, um diesen Begriff auszuführen;
die theoretische Sprache L_T stellt demnach den 'theoretischen Überbau' zur Beobachtungssprache L_B dar.

Prinzipiell in L_T eingeführt werden Dispositions- und metrische Terme, da sie als lediglich partiell in L_B interpretierbar angesehen werden.
Damit die theoretische Sprache kein bloßer Kalkül ohne Realitätsbezug bleibt, wird ihr durch die Zuordnungsregeln eine partielle und indirekte empirische Deutung verliehen.
Dies wird dadurch verwirklicht, daß einige, aber nicht notwendig alle Terme von V_T durch gemischte Sätze, die sowohl deskriptive Konstanten aus V_B als auch aus V_T enthalten, mit Termen von V_B verknüpft werden. Diese gemischten Sätze sind die Zuordnungsregeln Z, die der Theorie den realwissenschaftlichen Hintergrund verleihen.

Die Zuordnungsregeln können sukzessiv erweitert, aber auch gänzlich ersetzt werden, wenn sie

sich untereinander oder mit der Theorie als diskrepant erweisen.

Der von BRIDGEMAN geprägte Begriff der 'operationalen Definition' beschreibt im Grunde gerade das, was STEGMÜLLER mit dem Ausdruck 'Zuordnungsregeln' bezeichnet, eine Erweiterung der Zuordnungsregeln ist also gleichbedeutend mit der operationalen Annäherung an die Extensionen und Intensionen der einzelnen Begriffe.

7.2 Terminologische Bestimmung des Begriffes 'motorische Ausdauer' sowie zugehöriger Subkategorien

7.2.1 Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen

Bei dem Begriff der motorischen Ausdauer handelt es sich um einen Dispositionsbegriff; es müssen folglich Designata gefunden werden, die das theoretische Konstrukt in seiner Komplexität kennzeichnen, wobei Kennzeichnung in Zusammenhang mit Definitionen immer eine Reduktion auf das Wesentliche bedeutet, bei größtmöglicher Präzision.

Um eine exakte Abgrenzung in diesem Sinne zu gewährleisten, sollen zunächst die wesentlichen zugrundeliegenden Strukturelemente des Begriffsgefüges 'motorische Ausdauer' bzw. deren funktionale Bedeutung erfaßt werden.

Dazu ist es notwendig, Klarheit darüber zu verschaffen:

1. welche Definienda des Gegenstands- oder Phänomenbereiches dem zu definierenden Begriffsgefüge zugeordnet werden sollen und

2. mit Hilfe welcher definitorischer Merkmale (Strukturelemente) die einzelnen Bereiche bestimmt werden sollen.

In Anlehnung an die unter 5.2.1 selektierten Definienda sowie die Ergebnisse der Analyse ihrer konventionalen Brauchbarkeit (siehe Abschnitt 4.4) werden als zu definierende Termini des Begriffsgefüges der 'motorischen Ausdauer' folgende Begriffe ausgewählt:

1. motorische Ausdauer
2. aerobe Ausdauer
3. anaerob-alaktazide Ausdauer
4. anaerob-laktazide Ausdauer
5. allgemeine Ausdauer
6. lokale Ausdauer

1. Definitorische Strukturelemente zum Begriff der 'motorischen Ausdauer'

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
physische Toleranz des Organismus gegenüber Belastungen	---	Durchblutungszunahme; erhöhte O_2-Entnahme aus dem Blut etc.
Begrenzungsmarkierung: die periphere Ermüdung	---	Verarmung der Muskeln an energiereichen Verbindungen --- Belastungsabbruch
psychische Toleranz gegenüber Belastungen	---	Erhöhung der Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit etc.
Begrenzungsmarkierung: die zentrale Ermüdung	---	vorübergehende, reversible Leistungs- und Funktionsminderung (Störungen der Aufmerksamkeit, Herabsetzung der Flimmerverschmelzungsgrenze, verlängerte Reaktionszeit etc.) --- Belastungsabbruch

2. Definitorische Strukturelemente zu den Begriffen 'aerobe', 'anaerob-alaktazide' und 'anaerob-laktazide Ausdauer'

Nimmt man als erste Ursache der Verringerung der motorischen Ausdauerleistungsfähigkeit die Er-

schöpfung der Energiereserven an (vgl. WOLKOW 1974), so ist eine Einbeziehung speziell energiebezogener Merkmale in das Definitionssystem der motorischen Ausdauer gerechtfertigt.

Zur Realisierung einer körperlichen Leistung stehen dem Organismus drei Systeme der Energiebereitstellung für die Muskelkontraktion zur Verfügung (vgl. BACHL u.a. 1978):

- die aerobe Energiebereitstellung
- die anaerob-alaktazide Energiebereitstellung
- die anaerob-laktazide Energiebereitstellung

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
1. aerobe Energiebereitstellung		
vollständige Verbrennung der Energieträger zu Kohlenstoff und Wasser (vgl. WEISS 1978)	→	Aufrechterhaltung des humoralen und respiratorischen Gleichgewichts (vgl. WOLKOW 1974)
2. anaerob-alaktazide Energiebereitstellung		
Abbau von ATP und Kreatinphosphat aus dem Energiespeicher der Muskelzelle (vgl. KONOPKA 1981)	→	keine Laktatbildung
Begrenzter Vorrat an energiereichen Phosphaten	→	Aufrechterhaltung des humoralen und respiratorischen Gleichgewichts für ca. 30 Sek.

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
3. anaerob-laktazide Energiebereitstellung		
glykolytische, sauerstoffunabhängige Energiegewinnung	→	Laktatbildung
Nichtübereinstimmung zwischen der Geschwindigkeit des ATP-Zerfalls und den Möglichkeiten der laufenden Wiederherstellung	→	Einschränkung der laufenden Zulieferung von Sauerstoff und Nährstoffen zu der arbeitenden Muskulatur: → schnell wachsende Ermüdung (vgl. WOLKOW 1974).

3. Definitorische Strukturelemente zu den Begriffen 'Gesamtausdauer' und 'lokale Ausdauer'

Wie in Abschnitt 5.2.5.1 deutlich wird, lassen sich die Definitionen zum Begriff 'allgemeine Ausdauer' in zwei intensionale Gruppen differenzieren:

- zum einen wird das Definiendum als Gegenpol zu dem Begriff 'lokale Ausdauer' verwandt, wobei als Unterscheidungskriterium die Größe der an der Arbeit beteiligten Muskelgruppen genannt wird,

- zum anderen wird der Begriff 'allgemeine Ausdauer' dem Begriff der 'speziellen Ausdauer' gegenübergestellt, wobei der Bezug zu einer bestimmten Sportart oder Sportdisziplin als Unterscheidungskriterium dient.

Um eine terminologische Eindeutigkeit zu gewährleisten, muß die homonyme Wendung entweder mit kontextuellen Zusätzen versehen oder aber durch eine Benennungsänderung aufgelöst werden.

Da die Verwendung kontextueller Zusätze in diesem Falle recht umständlich ausfallen müßte, erscheint es sinnvoll, das erstgenannte Definiens mit dem konkreteren Definiendum 'Gesamtausdauer' zu verbinden.
Zum zweitgenannten Definiens wird vorgeschlagen, auf eine definitorische Abgrenzung der allgemeinen von der sportartspezifischen (speziellen) Ausdauer zu verzichten, da in Anbetracht der hohen Zirkelrate sowie der Kürze der Begriffe 'sportartspezifisch' bzw. 'nicht sportartspezifisch' dies nicht zwingend notwendig erscheint.

Die Differenzierung der motorischen Ausdauer über einen Zeitfaktor, d.h. über die Dauer der Belastung, erscheint in der von den Autoren vorgenommenen klassifikatorischen Form wenig sinnvoll.
Zum einen läßt es sich aufgrund der extrem inkonsistenten und vagen Definitionselemente kaum mit den Begriffen arbeiten, zum anderen lassen sich, selbst wenn ein Gültigkeitsbereich für bestimmte Sportarten oder Disziplinen erkennbar ist, letztlich nur trainingspraktische Konsequenzen ableiten, wenn bspw. ein Bezug zu den verschiedenen Belastungszeiten im Intervalltraining gegeben ist oder die Unterteilung den zeitlichen Bereichen der verschiedenen Formen der Energiebereitstellung entsprechen (vgl. WEISS 1978).

Die Besonderheiten der Energiebereitstellung, die nicht nur von der Dauer, sondern auch von der Intensität der Belastung abhängen, werden jedoch schon im Rahmen der Begriffe aerob/ anaerob definitorisch erfaßt, so daß auf eine Verwendung bzw. definitorische Kennzeichnung der Begriffe Kurz-, Mittel- und Langzeitausdauer verzichtet wird.

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
1. Gesamtausdauer		
Beanspruchung des Gesamtorganismus oder von Teilsystemen, die insgesamt mehr als 1/6 der Gesamtskelettmuskulatur ausmachen	→	Mobilisierung des Stoffwechsels, des kardiozirkulatorischen Systems, der nervalen und endokrinen Regulationssysteme etc. (vgl. HARBER/PONT 1977, HOLLMANN/HETTINGER 1980)
2. Lokale Ausdauer		
Beanspruchung von Teilsystemen des Organismus, die weniger als 1/6 der Gesamtskelettmuskulatur ausmachen	→	Veränderungen im muskulären Stoffwechseldepot der betreffenden Teilsysteme

7.2.2 Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definienda- und Definienskombinationen

Motorische Ausdauer

= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, deren Intensität und Dauer die vorhandenen funktionellen Reserven bis hin zu einer nicht mehr überwindbaren reversiblen Ermüdung beanspruchen.

Aerobe Ausdauer

= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, deren Intensität und Dauer eine sauerstoffabhängige Energiebereitstellung durch vollständige Verbrennung der Energielieferanten voraussetzen.

Anaerob-alaktazide Ausdauer

= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, deren Intensität und Dauer eine sauerstoffunabhängige Energiebereitstellung durch Abbau von ATP und Kreatinphosphat aus dem Energiespeicher der Muskelzelle ohne Bildung von Laktat voraussetzen.

Anaerob-laktazide Ausdauer

= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, deren Intensität und Dauer eine sauerstoffunabhängige glykolytische Energiebereitstellung mit Laktatbildung voraussetzen, wobei sich als Folge der Nichtübereinstimmung zwischen der Geschwindigkeit des ATP-Zerfalls und den Möglichkeiten der laufenden Wiederherstellung eine zunehmende Einschränkung der Versorgung der arbeitenden Muskulatur ergibt.

Gesamtausdauer
= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, die sich durch eine Beanspruchung des Gesamtorganismus oder genügend großer Teilsysteme (mindestens 1/7 der Skelettmuskulatur) auszeichnen, so daß sich eine umfassende Mobilisierung der Regulationssysteme, insbesondere des kardiozirkulatorischen Systems ergibt.

Lokale Ausdauer
= def. die psycho-physische Toleranz des menschlichen Organismus gegenüber Belastungen, die sich durch eine Beanspruchung von Teilsystemen des Organismus (bis zu 1/7 der Skelettmuskulatur) auszeichnen, so daß sich Veränderungen im muskulären Stoffwechselapparat der betreffenden Teilsysteme ergeben.

7.3 Terminologische Bestimmung des Begriffs 'motorische Kraft' sowie zugehöriger Subkategorien

7.3.1 Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen

Unter dem Aspekt der Systemhaftigkeit der Benennung werden neben den Definienda 'motorische Kraft' und 'motorische Maximalkraft' die Termini 'statisch-motorische Kraft' und 'dynamisch-motorische Kraft' ausgewählt, wobei hinsichtlich der dynamisch-motorischen Kraft eine positiv-dynamische und eine negativ-dynamische Form charakterisiert wird.
Die komplexe Zusammensetzung der Definienda ist dabei sicherlich als Nachteil anzusehen, einer

Prägung neuer Begriffe, wie bspw. 'konzentrisch' und 'exzentrisch', jedoch vorzuziehen.

Als zu definierende Termini des Begriffsgefüges der 'motorischen Kraft' lassen sich somit festhalten:

- motorische Kraft
- motorische Maximalkraft
- statisch-motorische Kraft
- dynamisch-motorische Kraft
- positiv-dynamisch-motorische Kraft
- negativ-dynamisch-motorische Kraft

Was eine Begriffsbestimmung der 'motorischen Kraft' so ausgesprochen schwierig gestaltet, ist die enorme Bandbreite der zu subsumierenden Manifestations- und Ausprägungsformen. Als der allgemeinste Begriff im Begriffsgefüge muß der motorische Kraftbegriff alle die vielfältigen, sich aus der Gesamtheit der physiologischen und mechanischen Bedingungsfaktoren ergebenden Erscheinungsformen berücksichtigen, was hinsichtlich seiner extensionalen Ausprägung eine extreme Ausdehnung bedeutet.

1. Definitorische Strukturelemente zum Begriff der motorischen Kraft

Bedingungsverhältnisse	Wirkungsverhältnisse
neurogener Reiz	→ Aktivierung des kontraktilen Muskelsubstrats
	→ Dehnung elastischer Strukturkomponenten

Bedingungsverhältnisse	Wirkungsverhältnisse
Freisetzung chemischer Energie in Form von mechanischer Energie	Verschiebung der Aktin-Myosin-Filamente mechanische Einwirkung auf die äußere physikalische Umgebung: - Bewegungsänderung (Kraftwirkung in der Zeit im Raum) - Deformation (vgl. DONSKOI 1975)

2. Definitorische Strukturelemente zum Begriff der motorischen Maximalkraft

Da eine direkte quantitative Bestimmung der Muskelkraft bisher nicht möglich ist, muß die Maximalkraft auf antagonistische Kraftwerte (unter Auslassung der antagonistischen Muskelkräfte) zurückgeführt werden. Eine Differenzierung in motorisch-statische und motorisch-dynamische Maximalkräfte ist in diesem Zusammenhang sinnvoll, da für die beiden Formen unterschiedliche Bedingungsverhältnisse gelten.

Die Definiens der motorisch-dynamischen bzw. motorisch-statischen Maximalkraft, die sich aus der Verknüpfung der Begriffe maximal und statisch bzw. dynamisch ergeben, sind konsequenterweise durch die Definiens der beiden Einzeldefinitionen charakterisierbar.

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
motorische Kraftentwicklung	→	Bewegung, Bewegungsänderung, Deformation
Ausschöpfung des physischen und psychischen Potentials (unter Auslassung der autonom geschützten Reserve)	→	maximale Impulsfrequenz, maximale Anzahl innervierter motorischer Einheiten
	→	maximale Impulssetzung

3. Definitorische Strukturelemente zu den Begriffen statisch-motorische Kraft, dynamisch-motorische Kraft, positiv-dynamisch-motorische Kraft und negativ-dynamisch-motorische Kraft

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
statisch-motorische Kraft		
Konstante Relation des Kräfteverhältnisses entgegengesetzt ausgerichteter motorischer und außermotorischer Kräfte	→	der Körper befindet sich im Ruhezustand
dynamisch-motorische Kraft		
Abweichendes Kräfteverhältnis entgegengesetzt ausgerichteter motorischer und außermotorischer Kräfte	→	der Körper befindet sich in Bewegung

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
positiv-dynamisch-motorische Kraft Die dynamisch-motorischen Kräfte werden im Hinblick auf die vorgegebene Verlagerungsrichtung wirksam	→	Beschleunigungsarbeit
negativ-dynamisch-motorische Kraft Die dynamisch-motorischen Kräfte werden entgegengesetzt der vorgegebenen Verlagerungsrichtung wirksam	→	Verzögerungsarbeit

7.3.2 Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definienda- und Definienskombinationen

Motorische Kraft

= def. die mechanische Freisetzung chemischer Energie als Bewegungsänderung oder Deformation auf der Basis einer neurogen geleiteten Aktivierung des kontraktilen Muskelsubstrats unter gleichzeitiger Dehnung elastischer Strukturkomponenten.

Motorische Maximalkraft

= def. motorische Kraft, die unter Auslassung der autonom geschützten Reserve, durch Ausschöpfung des physischen und psychischen Potentials in Form einer Bewegung, Bewegungsänderung oder Deformation realisiert wird, wobei sich als entscheidende Determinanten abzeichnen:

- die Impulsgebung (Anzahl der innervierten motorischen Einheiten, Impulsfrequenz etc.)
- die Impulsumsetzung (physiologischer Muskelquerschnitt, Elastizitätsstärke, bedingtreflektorische Synchronisation etc.)

Statisch-motorische Kraft
= def. motorische Kraft bei konstanter Relation des Kräfteverhältnisses entgegengesetzt ausgerichteter motorischer und außermotorischer Kräfte, → der Körper befindet sich in einem Ruhezustand.

Dynamisch-motorische Kraft
= def. motorische Kraft bei abweichenden Kräfteverhältnissen entgegengesetzt ausgerichteter motorischer und außermotorischer Kräfte,
→ der Körper befindet sich in Bewegung.

Positiv-dynamisch-motorische Kraft
= def. dynamisch-motorische Kraft, bei der die motorischen Kräfte im Hinblick auf die vorgegebene Verlagerungsrichtung wirksam werden,
→ Beschleunigungsarbeit.

Negativ-dynamisch-motorische Kraft
= def. dynamisch-motorische Kraft, bei der die motorischen Kräfte entgegengesetzt der vorgegebenen Verlagerungsrichtung wirksam werden,
→ Verzögerungsarbeit.

7.4 Terminologische Bestimmung des Begriffes 'motorische Schnelligkeit' sowie zugehöriger Subkategorien

7.4.1 Ableitung und Begründung der Begriffsintensionen

Motorische Aktionen existieren zu einer bestimmten Zeit und in einem bestimmten Raumbereich, d.h. sie besitzen eine entsprechende Raum- bzw. Zeitstruktur (vgl. SINOWJEW 1975). Die Ortsveränderung des Bewegungsapparates oder einzelner Teilsysteme stellt einen Prozeß dar, der aus einer Reihe von in der Zeit geordneten Veränderungen[1] besteht.

Der Oberbegriff 'motorische Schnelligkeit' kennzeichnet diese zeitliche Ordnung der empirischen Veränderung der Raumstrukturen, wobei berücksichtigt werden muß, daß die spezifischen räumlichen Bedingungen der motorischen Aktion die zeitliche Ordnung beeinflussen.
Als zu definierende Definienda innerhalb des Begriffsgefüges der motorischen Schnelligkeit werden in Anlehnung an die unter 5.4 und 6.4 ausgeführten Überlegungen die Termini
- motorische Schnelligkeit
- zyklisch-motorische Schnelligkeit
- azyklisch-motorische Schnelligkeit
- motorische Reaktionsschnelligkeit

ausgewählt.

Anstelle des Oberbegriffes motorische Schnelligkeit könnte als quasisynonymes Definiendum auch

---

[1] Veränderungen werden durch eine zeitliche Ausdehnung oder Dauer charakterisiert (Zeit > 0) (vgl. SINOWJEW 1975).

der Terminus 'Aktionsschnelligkeit' eingesetzt werden. Hinsichtlich der Benennungskriterien erweist sich auch dieser Terminus als korrekt, aufgrund des Prinzips der Systemhaftigkeit der Benennung sowie der bereits fortgeschrittenen Begriffsstandardisierung empfiehlt sich jedoch die Beibehaltung des Oberbegriffs motorische Schnelligkeit.

Eine Klassifikation innerhalb des Bereiches unterschiedlicher motorischer Aktionen erfolgt mittels des bereits bestehenden Klassifikationssystems zyklische/azyklische Bewegungen.
Die Definienda zyklisch- und azyklisch-motorische Schnelligkeit als zu differenzierende Bereiche der motorischen Schnelligkeit werden mittels isolierter Definition der Unterscheidungsmerkmale zyklische, azyklische Bewegungen gekennzeichnet.

Die motorische Reaktionsschnelligkeit kann nur mit Einschränkungen dem Bereich der motorischen Leistungsvoraussetzungen zugeordnet werden, da sie im wesentlichen weniger energetisch als informationell bestimmt ist. Sowohl unter theoretischen als auch unter praktischen Gesichtspunkten geht es im Sport weniger um die physiologisch einfache Reaktion als um die vorrangig psychologisch determinierte Wahlreaktion sowie die antizipatorische Reaktion. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um konditionelle, sondern um psychomotorische Grundbedingungen (vgl. PÖHLMANN/DRESSLER 1979).

Die Notwendigkeit einer Abgrenzung der Begriffe 'zyklische/azyklische Schnelligkeit' und

'motorische Reaktionsschnelligkeit' ergibt sich aus den Ergebnissen dimensionsanalytischer Untersuchungen (vgl. FETZ/BALLREICH 1967), die verdeutlichen, daß die Ausprägung dieser Dimensionen relativ unabhängig voneinander sind, d.h. "man kann sehr reaktionsschnell sein, aber relativ langsam in den Bewegungen, oder auch umgekehrt" (vgl. ZACIORSKIJ 1977, 50).

1. Definitorische Strukturelemente zum Begriff der motorischen Schnelligkeit

Bedingungsverhältnisse	Wirkungsverhältnisse
dynamisch-motorische Kraftentwicklung	aufeinander folgende paarweise sich berührende Veränderungen der räumlichen Ordnung des Körpers oder seiner Teilsysteme in einem in der Ausdehnung endlichen Zeitintervall

2. Definitorische Strukturelemente zu den Begriffen 'zyklische Bewegungen', 'azyklische Bewegungen'

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
Wiederholbarkeit der jedem Zyklus zugrundeliegenden Bewegungsphasen rhythmisch-motorischer Reflex	→	Bewegungen, bei denen eine Verbindung jedes Zyklus mit dem vorhergehenden bzw. nachfolgenden besteht

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
azyklische Bewegungen		
Nichtvorliegen motorischer Folgereflexe Deutlicher Anfang und deutliches Ende der Bewegung.	→	Die Wiederholung der Bewegung ist nicht untrennbar an das Ende der vorangegangenen Bewegung gebunden und sie ruft keine nachfolgende Bewegung hervor.

3. Definitorische Strukturelemente zu dem Begriff 'motorische Reaktionsschnelligkeit'

Bedingungsverhältnisse		Wirkungsverhältnisse
Reizsetzung (optisch, akustisch, taktil)	→	Beginn der motorischen Aktion

7.4.2 Definitorische Bestimmung der ausgewählten Definiendum- und Definienskombinationen

Motorische Schnelligkeit
= def. die Zeitstruktur der durch motorische Aktionen hervorgerufenen Veränderung der räumlichen Ordnung des Körpers oder der Körperteile.

Zyklisch-motorische Schnelligkeit
= def. die Zeitstruktur der durch zyklische Aktionen hervorgerufenen Veränderungen der räumlichen Ordnung des Körpers oder der Körperteile.

Zyklische Bewegung
= def. Bewegungen, die sich auf der Grundlage

motorischer Reflexe durch rhythmische Wiederholungen zugrundeliegender Bewegungsphasen auszeichnen, so daß sich eine Verbindung mit vorhergehenden und nachfolgenden Phasen ergibt.

Azyklisch-motorische Schnelligkeit
= def. die Zeitstruktur der durch azyklische Bewegungen hervorgerufenen Veränderung der räumlichen Ordnung des Körpers oder der Körperteile.

Azyklische Bewegungen
= def. Bewegungen, die sich durch einen deutlichen Anfang und ein deutliches Ende auszeichnen, so daß eine Wiederholung der Bewegung nicht untrennbar an das Ende der vorangegangenen Bewegung gebunden ist bzw. keine nachfolgende Bewegung hervorgerufen wird.

Motorische Reaktionsschnelligkeit
= def. die Zeitspanne zwischen einer beliebigen Reizgebung (optisch, akustisch, taktil) und dem Beginn einer daraufhin wirksam werdenden motorischen Aktion.

8. ENTWURF EINES BEGRIFFSGEFÜGES ZUM TERMINOLOGISCHEN KOMPLEX DER KONDITIONELL-MOTORISCHEN EIGENSCHAFTEN

8.1 Zum Problem der Benennung eines Oberbegriffes für die Begriffe 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit'

Nachdem Anfang der 60er Jahre, wie in Abschnitt 2.3 ausgeführt, die motorische Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit als grundlegende Leistungskategorien akzeptiert werden, beginnt die Suche nach einem adäquaten Oberbegriff für das formulierte Begriffsgefüge.
Die Vielfalt terminologischer Prägungen reicht dabei von dem Oberbegriff 'Bewegungseigenschaften' (PUNI 1961), 'psychophysische Eigenschaften' (OSOLIN 1952), 'körperliche Eigenschaften' (ZACIORSKIJ 1968), (KILIK/SMIRNOV 1970), 'physische Leistungsgrundlagen' (DASSEL/HAAG 1969), 'motorische Grundeigenschaften' (FETZ 1969), 'motorische Eigenschaften' (FREJDBERG 1959, FARFEL 1960, SEMENOW 1960, SCHNABEL 1965, GUTEWORT/PÖHLMANN 1966, BUCHMANN 1970) bis hin zu 'konditionellen und koordinativen Fähigkeiten' (GUNDLACH 1969) (vgl. hierzu MATTAUSCH 1973).
Keiner der genannten Oberbegriffe findet jedoch eine ungeteilte Zustimmung, so daß eine konventionelle Festigung nur partiell erfolgen kann.

Die Kritikpunkte, die zu den jeweiligen Begriffsbildungen im einzelnen in der Literatur angeführt wurden, lauten:

'Bewegungseigenschaften'

Bezüglich des Begriffes 'Bewegungseigenschaften' kritisiert SCHNABEL (1965), daß motorische Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit etc. niemals Eigenschaften einer Bewegung sein können, sondern immer als Eigenschaften des Menschen gesehen werden müssen, welche zwar in der Bewegung in Erscheinung treten, ihr aber nicht eigen sind.

'Physische' Eigenschaften

Dieser Begriff wird aufgrund der ausschließlichen Implikation physiologischer Parameter abgelehnt. "Was wir beispielsweise als Kraft bezeichnen, ist eigentlich die Fähigkeit, in der Bewegung und Haltung eine hohe Muskelspannung zu entwickeln. Hierbei geht auch die psychische Seite (insbesondere Willenseigenschaften) mit ein" (MATTAUSCH 1973, 849).

'Motorische' Eigenschaften

Der Begriff 'motorische Eigenschaften' soll die in die Motorik des Menschen untrennbar eingehenden physischen wie psychischen Komponenten gemeinsam erfassen. ERLEBACH, IHLEFELD, ZEHNER (1971, 144) kennzeichnen den Begriff 'Eigenschaften' als "relativ beständige, im Laufe des Lebens erworbene Besonderheit der Menschen, die deren Handlungen ... ein individuelles Gepräge verleihen." In Anlehnung an diese Definition des 'Eigenschaftsbegriffes' bemerkt PUNI (1961), daß Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit etc. weniger relativ beständige, im Verlauf des Lebens erworbene Besonderheiten

der Menschen als vielmehr eigentliche Voraussetzungen für die menschliche Tätigkeit, für sportliche Handlungen sind und somit der Begriff 'Eigenschaften' den Sachverhalt im Grunde nicht trifft.

'Fähigkeiten'

Mit dem Begriff (motorische) 'Fähigkeit', der von der überwiegenden Zahl der DDR-Autoren akzeptiert wird, sollen die Leistungsvoraussetzungen für die erfolgreiche Ausführung von Tätigkeiten (ERLEBACH/IHLEFELD/ZEHNER 1971, 115) umfaßt werden. Lediglich über die attributive Ergänzung herrscht noch Uneinigkeit, wobei die Auswahl besteht zwischen den Adjektiven 'motorisch' (MATTAUSCH 1973, SCHNABEL 1974), 'physisch' (GUNDLACH 1968, HIRTZ u.a. 1972) und 'sportmotorisch' (ROTH 1977).

8.1.1 Überlegungen zur Auswahl von Oberbegriffen

Es erscheint wenig sinnvoll, den terminologischen Bestrebungen der genannten Autoren zu folgen, d.h. partielle Kritikpunkte auszuweiten, Begriffe zu eliminieren, neue zu prägen etc., mithin das Begriffschaos möglicherweise zu vertiefen. Vielmehr scheint es an dieser Stelle angebracht, einige prinzipielle Überlegungen zur Bildung von Oberbegriffen einzubringen, die den bisher beschrittenen Weg eher insgesamt in Frage stellen können.

Als Tatsache soll dabei zunächst festgehalten werden, daß im beschriebenen Fall eine Viel-

zahl von Überbegriffen zu ein und demselben Sachverhalt entwickelt, verworfen und durch neue ersetzt wurden, so daß daraus letztlich ein nahezu unüberschaubares System von Synonyma oder Quasisynonyma entstanden ist.
Tatsache ist weiterhin, daß kaum einer der Autoren, die den Versuch gemacht haben, recht ausführliche Kritiken zu bereits bestehenden Begriffen zu entwerfen, sich im Anschluß daran bemüht hat, den neu formulierten Ausdruck mit einer präzisen Definition zu belegen.

Eigens zu diesem Zwecke, nämlich neu in das Wissenschaftsgebiet eingeführte Begriffe abzugrenzen, existiert jedoch ein Verfahren (die sogenannte Nominaldefinition), das jedem Verfasser die Möglichkeit gibt, die Begriffsintension und -extension des von ihm geprägten Begriffes zumindest vorläufig zu fixieren. Fehlt eine solche Nominaldefinition als Begleiterscheinung zu einem neu in die Wissenschaftssprache eingeführten Begriff, so eröffnen sich für potentielle Kritiker ungeahnte Möglichkeiten. Mit dem Begriff assoziierte oder unvereinbar erscheinende Sachverhalte können diesem beliebig als Designata zu- bzw. abgesprochen werden, so daß die Formulierung eines neuen Terminus häufig unausweichlich erscheint.

Zu beachten ist dabei, daß es sich, wie in Kapitel 3 ausgeführt, immer nur um Übergangsdefinitionen handelt. Das heißt, wird ein Terminus in die Wissenschaftssprache eingeführt, so dient die Nominaldefinition lediglich zur Verdeutlichung der speziell vom

Verfasser intendierten Verwendungsweise des jeweiligen Terminus, ohne daß empirische Gültigkeit beansprucht wird.

Das bedeutet, daß es allen Beteiligten, die mit dem nominal definierten Begriff zu arbeiten gedenken, freigestellt ist, die Begriffsextensionen und -intensionen entsprechend zu erweitern oder einzuschränken, solange sie ihre Modifikation kennzeichnen.

Durch die wissenschaftliche Verbreitung von Nominaldefinitionen sowie durch die fortschreitende Erkenntnis bezüglich des definitorisch erfaßten Sachverhaltes gewinnen nominal definierte Begriffe somit im Laufe der Zeit eine von ihrem konventional festgelegten Definiens unabhängige Bedeutung. Dieser fließende Übergang von der Nominaldefinition zur Realdefinition, dem eine sukzessive Beanspruchung empirischer Gültigkeit verbunden ist, ist von wesentlicher Bedeutung für die Entwicklung einer Wissenschaftssprache und sollte nicht durch das konkurrierende Gegenüberstellen einer Vielzahl von Begriffen und zugehörigen Nominaldefinitionen unterbunden werden.

Überlegungen dieser Art lassen erkennen, daß, so wichtig sich die präzise Formulierung von Designata bei der Festsetzung von Definitionen auf der einen Seite erweist, auf der anderen Seite die Möglichkeit eventueller Erweiterungen und Modifikationen der Begriffsextensionen und -intensionen impliziert sein muß.
Da letztlich jede Begriffsbildung irgendetwas nicht berücksichtigt, was ihre Kritiker gerade

in den Mittelpunkt stellen, besteht andernfalls die Gefahr einer Folge und schließlich einer Fülle von Neologismen.

Bezogen auf die Verfahrensweise der Bildung von Oberbegriffen erweist es sich m.E. folglich als sinnvoller, einen eher allgemein gehaltenen Oberbegriff zu prägen, worunter mögliche nachfolgende empirische oder theoretische Erkenntnisse subsumiert werden können, als einen zu engen Oberbegriff vorzuschlagen, der bei der geringsten Neuerkenntnis substituiert werden müßte.
Diese Art des Vorgehens nötigt jedoch dazu, zum einen Abstand zu gewinnen von dem Glauben an die mögliche Entdeckung eines einzig wahren Begriffes, zum anderen der Vorstellung zu entsagen, bei einem Begriff handele es sich um ein invariables geschlossenes Ganzes.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, möchte ich abschließend darauf hinweisen, daß es selbstverständlich Begriffsbildungen gibt, bei denen die Elastizitätsgrenze bloßer Modifikationen durchbrochen wird und der Entwurf eines neuen Begriffes hinreichend notwendig erscheint (vgl. KERGER 1976, 612).

In Anbetracht der sprunghaften Entwicklung von Forschung und Wissenschaft, die zwangsläufig eine Anzahl neuer Begriffe nach sich zieht, erscheint es jedoch notwendig zu betonen, daß insbesondere für die interdisziplinäre und internationale Kommunikation nicht nur ein Mangel an präzisen Begriffen hinderlich ist, sondern eine ebensolche Barriere auch durch eine

unübersichtliche Vielzahl von Begriffsbildungen entstehen kann.

8.1.2 Definitorische Bestimmung eines Oberbegriffes zum formulierten Begriffsgefüge

Konkret bezogen auf das terminologische Problem der Verwendung eines Oberbegriffes für die zuvor analysierten Begriffe 'motorische Kraft', 'motorische Ausdauer' und 'motorische Schnelligkeit' soll die Auswahl (in Anlehnung an die in der BRD bereits weitgehend konventionalisierte Form) zugunsten des Terminus 'konditionell-motorische Eigenschaften' getroffen werden.

Ihre Begründung findet diese Auswahl zum einen darin, daß es sich hierbei um einen 'motivierten' Terminus handelt, der eine tendentielle Zuordnung von Designata auch ohne Definitionshilfe gewährleistet, da die zugrundeliegenden Basisbegriffe eine Ableitung der Begriffskombinationen ermöglichen.
Zum anderen handelt es sich bei dem Oberbegriff 'konditionell-motorische Eigenschaften' um einen offenen Begriff, dem ein entsprechend breites Spektrum von Unterbegriffen zugeordnet werden kann, ohne daß Modifizierungsprobleme zu erwarten wären.
Wesentlich bei der Auswahl des Begriffes erscheint weiterhin, daß es sich bei der motorischen Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit um grundlegende Merkmale (Eigenschaften) des Organismus handelt, die quantitativ bestimmbar sind und nicht um Fähigkeiten im Sinne potentieller Leistungsvoraussetzungen (vgl. PETERS/ PAHLKE 1977).

Als definitorische Festsetzung soll gelten:
Konditionell-motorische Eigenschaften = def. den Komplex der physisch-energetischen und psychischen Bedingungen des Vollzugs motorisch-dynamischer oder motorisch-statischer Aktionen, wie sie sich mittels der akzentuierenden Formen 'motorische Ausdauer', 'motorische Kraft' und 'motorische Schnelligkeit' differenzieren lassen.

8.2 Begriffssystem - Möglichkeiten der Darstellung

Begriffe stehen nicht für sich allein, sondern immer in einem systematischen Zusammenhang mit anderen Begriffen. Eine Terminologie ist demnach nicht nur die Gesamtheit aller Termini eines Fachgebietes in Form einer Liste, sondern ein System, in dem jeder einzelne Terminus als Element in Erscheinung tritt, d.h. seine Beziehung zu den anderen Begriffen des Systems geregelt ist. Konstituierend für Begriffssysteme sind folglich die Beziehungen zwischen den Begriffen, wobei jeder einzelne Ausdruck als genaue semantische und formale Einheit charakterisierbar ist.

8.2.1 Begriffsbeziehungen

Die sich anschließende formale Gruppierung der Beziehungsarten von Begriffen ist in Anlehnung an die DIN-Normen 2330 (Begriffe und Benennungen) und 2331 (Begriffssysteme und ihre Darstellung) entstanden.

Eine Begriffsbeziehung kann Begriffe entweder als gleichrangig betrachten oder zwischen den Begriffen eine Ordnung herstellen.
Als gleichrangige Beziehungen gelten Beziehungen, denen äquivalente, ähnliche oder gegensätzliche Sachverhalte zugrundeliegen.

Die Beziehungen, die eine Ordnung zwischen den Begriffen herstellen, können unterteilt werden in:

- Abstraktionsbeziehungen } hierarchische Beziehungen
- Partitive Beziehungen }
- Sequentielle Beziehungen — nicht-hierarchische Beziehungen

8.2.1.1 Abstraktionsbeziehungen

Bei den Abstraktionsbeziehungen (logische Beziehungen, generische Beziehungen) schließt der Begriffsinhalt des engeren Begriffes (hier: Unterbegriff) den Begriffsinhalt des weiteren Begriffes (hier: Oberbegriff) ein, wobei sich der Unterbegriff in mindestens einem zusätzlichen Merkmal, das in der betreffenden Merkmalsart des weiteren Begriffes nicht spezifiziert wurde, von dem Oberbegriff unterscheidet (vgl. DIN 2330, 1979).

Bsp. Sprungdisziplin

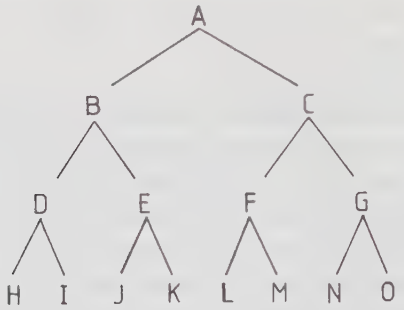
Weitsprung Hochsprung

Lassen sich die Zusammenhänge zwischen einzelnen Begriffen nur durch Abstraktionsbeziehungen darstellen, so spricht man von Abstraktionssystemen, wobei monohierarchische und poly-

hierarchische Abstraktionssysteme unterschieden werden.

Monohierarchische Abstraktionssysteme entstehen dadurch, daß ein Ausgangsbegriff (höchster Oberbegriff) durch Hinzufügen spezifischer Merkmale unterteilt wird. Die so entstehenden Unterbegriffe werden ihrerseits weiter unterteilt, bis entweder die gewünschte Verteilungstiefe oder die letztmögliche Unterteilung (infima species) erreicht ist.

Abb. 1:
Monohierarchisches Abstraktionssystem



In monohierarchischen Abstraktionssystemen folgt ein Unterteilungspunkt auf den anderen, so daß ein bereits abgeleiteter Begriff nicht mehr durch Anwendung eines anderen Unterteilungsgesichtspunktes abgeleitet werden kann.

Im Unterschied dazu ist es bei polyhierarchischen Abstraktionssystemen möglich, einen Begriff bei Anwendung mehrerer Merkmalsarten zur Unterteilung als Unterbegriff mehrerer anderer Begriffe darzustellen. Jedes Merkmal aus einer Merkmalsart ist grundsätzlich beliebig mit Merkmalen aus anderen Merkmalsarten

kombinierbar, so daß ein Begriff auf diese Weise beliebig unterteilt werden kann und auch mehreren Oberbegriffen zugeordnet werden kann.
Derartige Systeme sind also sowohl polyhierarchisch als auch polydimensional.

8.2.1.2 Partitive Beziehungen

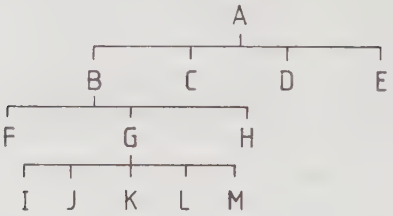
Bei den partitiven Beziehungen steht der einem Ganzen entsprechende übergeordnete Begriff (hier: Verbandsbegriff) mit den untergeordneten Begriffen (hier: Teilbegriffe) in einer Beziehung, die sich durch gedankliches Zerlegen in seine Teile ergibt:

Bsp.: Sprung (Verbandsbegriff)

Anlauf Absprung Landung (Teilbegriffe)

Mittels partitiver Relationen können hierarchische Begriffssysteme aufgebaut werden, die nicht auf den Merkmalen der Begriffe beruhen, sondern darauf, daß die durch das Begriffssystem repräsentierten Gegenstände oder Sachverhalte Teile eines Ganzen sind.
Ein partitives Begriffssystem entsteht also immer dann, wenn eine als gegeben vorausgesetzte Gesamtheit in mehreren Unterteilungsschritten gedanklich in ihre Bestandteile differenziert wird.

Abb. 2:
Partitives Begriffssystem



Es besteht die Möglichkeit, die beiden Arten hierarchischer Beziehungen (Abstraktionsbeziehungen und partitive Beziehungen) zur Bildung eines einzigen Begriffssystems zusammenzufassen.

Dergestalt gemischt-hierarchische Begriffssysteme werden häufig dann aufgebaut, wenn innerhalb eines Abstraktionssystems Begriffe enthalten sind, die sehr komplexe Gegenstände oder Sachverhalte umfassen, so daß eine Zergliederung in die Bestandteile notwendig erscheint.

8.2.1.3 Sequentielle Beziehungen

Bei den sequentiellen Beziehungen handelt es sich um nicht-hierarchisch strukturierte Beziehungen, wobei die Abhängigkeit zwischen den Begriffen in Form einer Vor- und Nachordnung hergestellt wird, also ein Begriff dem anderen vorausgehen muß.

Typische Beispiele sind:

Kausalbeziehungen:	Ursache - Wirkung
Genetische Beziehungen:	Produzent - Produkt
Herstellungsbeziehungen:	Material - Produkt
Transmissionsbeziehungen:	Sender - Empfänger
Funktionelle Beziehungen:	Argument - Funktion
Chronologische Beziehungen:	Zeitliches Vor- und Nacheinander
Instrumentelle Beziehungen:	Werkzeug - Anwendung von Werkzeug

Die sequentiellen Begriffsbeziehungen können ebenso wie die Abstraktions- und partitiven Beziehungen in Begriffssystemen dargestellt werden, wobei sich die Bezeichnung des Systems nach der jeweiligen Beziehungsform richtet.
Die sequentiellen Begriffsbeziehungen sind sowohl untereinander als auch mit den hierarchischen Begriffsbeziehungen innerhalb von Begriffssystemen kombinierbar; die angewandte Begriffsbeziehung muß dabei notwendigerweise deutlich gekennzeichnet sein.

8.2.2 Begriffssystematische Konstrukte

Ein Begriffssystem läßt sich erst dann erstellen, wenn die jeweiligen Begriffe identifiziert und deren Beziehungen fixiert worden sind. Dazu ist die Aufstellung eines Begriffsplanes notwendig, der in beliebiger Darstellungsweise entworfen und im Verlaufe der Arbeit modifiziert werden kann.
Die graphische Darstellung des Begriffssystems erfolgt in der Gestalt von Liniendiagrammen

(Punktdarstellung), Felderdiagrammen (Flächendarstellung) und Beziehungsgraphen.
Unabhängig von der jeweiligen Methode gelten dabei folgende Grundsätze (vgl. DIN 2332, 1980):

- Übersichtlichkeit: Eine schnelle Erfassung der im Begriffssystem dargestellten Begriffe soll gewährleistet sein, wobei zu hohe Anforderungen an Konzentration und Abstraktionsvermögen des Betrachters vermieden werden sollen.

- Eindeutigkeit: Vielfache Überschneidung bei Liniendiagrammen oder Wechsel der Darstellungsrichtung bei einfachen Felderdiagrammen führen zur Verwirrung des Betrachters.

- Ergänzbarkeit: Die Darstellung des Begriffssystems soll so gehalten sein, daß neue Begriffe und neue Beziehungen ohne völlige Neubearbeitung der Gesamtdarstellung eingefügt werden können.

Voraussetzung für die Einhaltung der angeführten Grundsätze ist, daß davon Abstand genommen wird, in einer einzigen Darstellung zu umfangreiche Begriffssysteme wiederzugeben.

8.2.2.1 Liniendiagramme

"Werden die Begriffe durch (bezeichnete) Punkte und die Beziehungen zwischen den Begriffen durch Verbindungslinien zwischen den Punkten dargestellt, spricht man von Liniendiagrammen" (DIN 2331, 1980, 9).
Prinzipiell lassen sich Liniendiagramme von oben nach unten, von links nach rechts (und umgekehrt) sowie zentriert aufbauen.
Formen von Liniendiagrammen sind insbesondere hierarchische und assoziative Liniendiagramme.

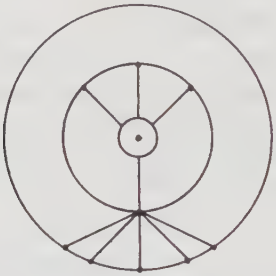
Hierarchische Liniendiagramme: "Werden in der Darstellung eines Begriffssystems nur die hierarchischen Beziehungen durch Linien dargestellt, spricht man von hierarchischen Liniendiagrammen" (DIN 2331, 1980, 9).

Abb. 3:
Hierarchisches Liniendiagramm

Der zunehmenden Zahl von Unterbegriffen von Stufe zu Stufe kann Rechnung getragen werden durch eine zentrierte Anordnung des Liniendiagramms, wobei die Unterbegriffe entweder

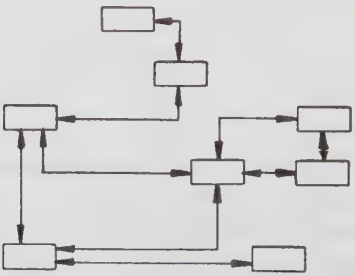
auf konzentrischen Kreisen um den obersten Begriff oder auch radial ausstrahlend angeordnet werden.

Abb. 4:
Zentriertes Liniendiagramm



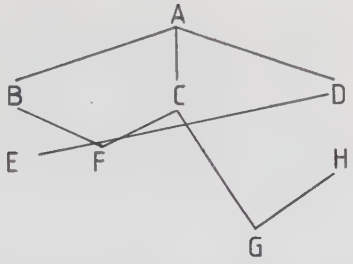
Assoziative Liniendiagramme: Ungerichtete Begriffsbeziehungen, z.B. nicht spezifizierte assoziative Beziehungen, werden durch sogenannte assoziative Liniendiagramme dargestellt. Diese haben keine festgelegte Durchlaufrichtung und evtl. vorhandene hierarchische Beziehungen bleiben unberücksichtigt.

Abb. 5:
Assoziatives Liniendiagramm



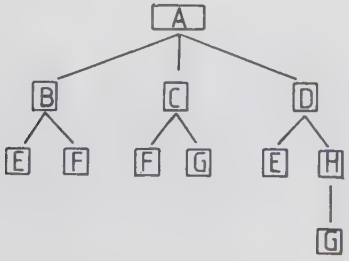
Bei der Darstellung rein monohierarchisch unterteilter Begriffssysteme treten im Hinblick auf die Verwendung von Liniendiagrammen keine grundsätzlichen Probleme auf. Schwierig kann jedoch die Darstellung von polyhierarchisch unterteilten Begriffssystemen werden, wenn sich ein Begriff gleichzeitig als Unterbegriff zu zwei oder mehr Oberbegriffen erweist.

Abb. 6:
Polyhierarchisches Begriffssystem mit geschlossenen Linienzügen



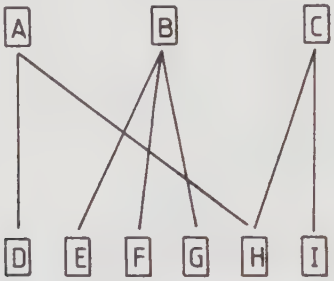
Die bei dieser Darstellungsweise auftretenden Probleme der unübersichtlichen, geschlossenen Linienzüge können durch Mehrfacheinordnung gelöst werden:

Abb. 7:
Polyhierarchisches Begriffssystem mit Mehrfacheinordnung



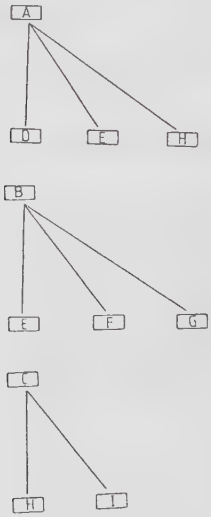
Sind Begriffe nicht auf einen gemeinsamen 'höchsten' Oberbegriff zurückzuführen, so ergeben sich gegenläufige Winkel.

Abb. 8:
Polyhierarchisches Begriffssystem mit gegenläufigen Winkeln



Auch hier kann durch Mehrfacheinordnung eine Auflösung erreicht werden.

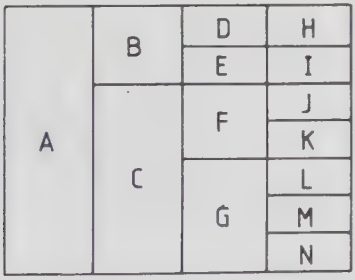
Abb. 9:
Polyhierarchisches Begriffssystem mit Mehrfacheinordnung



8.2.2.2 Felderdiagramme

Werden die Beziehungen zwischen den Begriffen nicht durch Linien ausgedrückt, sondern die Begriffe durch Flächen dargestellt, so spricht man von Felderdiagrammen.
Bei einfachen Felderdiagrammen entspricht jedem Begriff ein Feld, bei kombinatorischen Felderdiagrammen werden die Begriffe durch Felder repräsentiert, die miteinander kombiniert werden können (vgl. DIN 2331, 1980).

Abb. 10:
Einfaches Felderdiagramm



Liegen nur zwei frei miteinander kombinierbare Merkmals-(Begriffs-)arten vor, so können diese auf Zeilen und Spalten eingetragen werden[1].

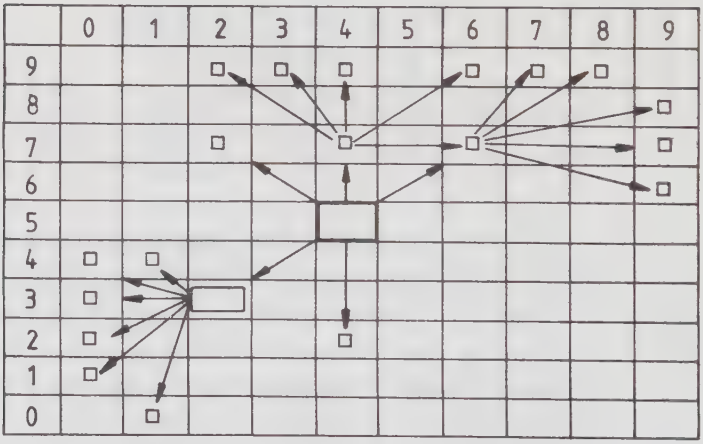
---

[1] Auch für mehr als zwei Merkmale (Begriffe) lassen sich Kreuztafeln aufstellen, diese werden dann aber sehr schnell unübersichtlich. Mehrstellige Kreuztafeln bieten sich an, wenn eine Besetzung der einzelnen Felder für einen Teil der Kombination vollständig erfolgen kann, für andere Felder dagegen eine Zusammenfassung zu Feldergruppen übersichtlicher ist (vgl. DIN 2331, 21).

8.2.2.3 Beziehungsgraphen

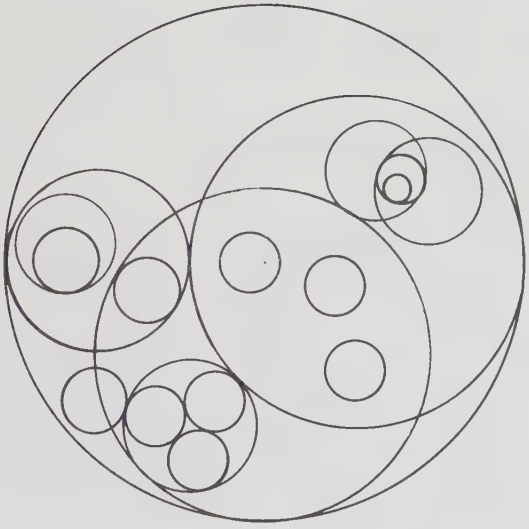
Die Beziehungsgraphen als Kombination aus Punkt- und Flächendiagramm dienen der gleichzeitigen Darstellung mehrerer Begriffssysteme oder auch komplexer polyhierarchischer Systeme.
Im einfachsten Fall wird das Begriffssystem durch Flächen und deren Lage zueinander dargestellt, wobei eine Eingliederung in eine Art Koordinatensystem semantische Abstände verdeutlicht.

Abb. 11:



Wird vorrangig eine Flächendarstellung gewählt, so umschließt die Fläche des Oberbegriffes die Fläche des Unterbegriffes (bei Polyhierarchien tritt eine Überlagerung der Flächen auf); der Abstand benachbarter Felder zeigt deren Verwandtschaft.

Abb. 12:
Beziehungsgraph zur Darstellung von Polyhierarchien



8.3 Begriffssystematische Bedingungen des Gefüges der konditionell-motorischen Eigenschaften

Dem Anspruch, der Vielfalt der Forschungsrealität terminologisch gerecht zu werden, steht im konkreten Fall die Notwendigkeit einer Reduktion des terminologischen Materials gegenüber, ohne die eine systematische, didaktisch tragbare Ordnung des Begriffsgefüges der konditionell-motorischen Eigenschaften Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit letztlich nicht zu verwirklichen ist.

Das strukturierte Gefüge, als Kennzeichnung des Wesentlichen, ist somit zum einen als Beitrag zur Klärung des Sachverhaltes anzusehen, beinhaltet durch seine Vereinfachung zum anderen jedoch gewissermaßen eine Sachferne, die die Vielfalt der Verflechtungen, den komplexen Charakter des Gefüges nicht realitätsentsprechend wiederzugeben vermag.

Die konditionell-motorischen Eigenschaften stehen in vielfältigen Beziehungen zueinander, in ihrem Ausprägungsgrad und ihrer Wirkungsweise sind sie nicht absolut voneinander zu trennen, es bestehen vielmehr enge funktionale Wechselbeziehungen und -wirkungen.

Es muß von daher beachtet werden, daß in der Natur die Grenzen fließend sind, die isolierende Analyse und Systematisierung also nur als Voraussetzung für das Erfassen der synthetischen Wechselbeziehungen anzusehen ist (vgl. PÖHLMANN/DRESSLER 1979).

Der isolierenden Analyse liegt als einheitliches physiologisches Moment die Bewegung zugrunde.

Die im Organismus auftretenden unterschiedlichen Mechanismen der motorischen Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit stehen dabei in direktem Zusammenhang mit spezifischen morphologischen, biochemischen und physiologischen Veränderungen.

So lassen sich als entscheidende Grundlage der motorischen Ausdauer die Mechanismen der ATP-Resynthese nennen, die für die Aufrechterhaltung oder eine möglichst geringe Störung der ATP-Bilanz im Muskel sorgen.

Die motorische Kraft hingegen ist wesentlich von der Gesamtmasse des Muskels, von seinem Gehalt an Proteinen des Aktomyosinkomplexes und der ATPase-Aktivität abhängig; die motorische Schnelligkeit wiederum vom Kreatinphosphokinase- und glycolytischen Weg der ATP-Resynthese, also von der Größe der ATPase-Aktivität des Myosins und vom Kreatinphosphorgehalt des Muskels (vgl. JAKOWLEW 1975).

Als prinzipiell wichtige Tatsache ist zu berücksichtigen, daß die zur Diskussion stehenden organismischen Faktoren sich bei systematischer unterschiedlicher körperlicher Belastung verschieden stark verändern.

So nehmen bspw. die Enzyme des Trikarbonsäurezyklus sowie der Atmungskette bei motorischen Ausdauerbelastungen am stärksten zu, die Aktivität der Myosin-ATPase und der Aspartartaminotransferase bei Krafttraining und die Glycose-

enzyme bei Schnelligkeitstraining (vgl. JAKOWLEW 1975).
Daraus ergibt es sich, daß die einzelnen konditionell-motorischen Eigenschaften teilweise Voraussetzungscharakter füreinander haben (z.B. Kraft - Schnelligkeit) oder auch entgegengesetzte Anpassungserscheinungen in Gang setzen, die bei einseitiger Ausbildung begrenzend für andere wirken (z.B. Ausdauer - Schnelligkeit).

Das Gefüge der konditionell-motorischen Eigenschaften wird aufgrund der in den vorhergehenden Kapiteln ausgeführten Überlegungen in folgende begriffssystematisch einzuordnende Begriffe differenziert:

Motorische Ausdauer
- aerobe Ausdauer
- anaerob-alaktazide Ausdauer
- anaerob-laktazide Ausdauer
- Gesamtausdauer
- lokale Ausdauer

Motorische Kraft
- statisch-motorische Kraft
- dynamisch-motorische Kraft
- positiv-dynamisch-motorische Kraft
- negativ-dynamisch-motorische Kraft
- motorische Maximalkraft
- statisch-motorische Maximalkraft
- dynamisch-motorische Maximalkraft
- positiv-dynamisch-motorische Maximalkraft
- negativ-dynamisch-motorische Maximalkraft

Motorische Schnelligkeit
- zyklisch-motorische Schnelligkeit

- azyklisch-motorische Schnelligkeit
- motorische Reaktionsschnelligkeit

Wie in Abschnitt 8.2 dargestellt, sind als wesentliche begriffssystematische Grundelemente die Beziehungen zwischen Begriffen zu verdeutlichen.

Als konzeptionelle Grundlage des Entwurfs eines Begriffssystems zum konditionell-motorischen Eigenschaftskomplex ist folglich zunächst ein Begriffsplan aufzustellen, der die wesentlichen begriffssystematischen Beziehungen der zugrundegelegten Begriffe kennzeichnet.

Da Begriffsmerkmale wesentliche Sachverhalte von Begriffen wiederspiegeln und somit objektive Abgrenzungen zwischen den Begriffen ermöglichen, kommt ihnen eine grundlegende Unterscheidungsfunktion zu.

Diese Unterscheidung kann sich sowohl in gleichrangigen Beziehungen als auch in Abstraktions- oder sequentiellen Beziehungen ausdrücken, in jedem Falle ist sie die Grundlage für jede Art von Verfahren zum Feststellen einer Ordnung, Gliederung, Klassifizierung und Strukturierung.

Ein sich anschließender Begriffsplan wird die zugrundeliegenden begriffssystematischen Beziehungen der Termini des konditionell-motorischen Eigenschaftsgefüges aufzeigen. Eine tabellarische Gegenüberstellung aller sechzehn Begriffe des Komplexes erfolgt dabei unter Angabe der jeweiligen Beziehungsart (gleichrangig, abstrahierend, partitiv, sequentiell).

G = Gleichordnung
S = Sequentielle Beziehung

Tabelle 99: Begriffssystematische Beziehungen der Termini des konditionell-motorischen Eigenschaftsgefüges

Terminus	motorische Ausdauer	aerobe Ausdauer	anaerob-alaktazide Ausdauer	anaerob-laktazide Ausdauer	Gesamtausdauer	lokale Ausdauer	motorische Kraft	motorische Maximalkraft	statisch-motorische Kraft	dynamisch-motorische Kraft	positiv-dynamisch-motorische Kraft	negativ-dynamisch-motorische Kraft	motorische Schnelligkeit	zyklisch-motorische Schnelligkeit	azyklisch-motorische Schnelligkeit	motorische Reaktionsschnelligkeit
motorische Ausdauer		A	A	A	A	A	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
aerobe Ausdauer	A		G	G	A	A	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
anaerob-laktazide Ausdauer	A	G		G	A	A	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
anaerob-laktazide Ausdauer	A	G	G		A	A	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Gesamtausdauer	A	A	A	A		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
lokale Ausdauer	A	A	A	A	G		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
motorische Kraft	G	G	G	G	G	G		A	A	A	A	A	G	G	G	G
motorische Maximalkraft	G	G	G	G	G	G	A		A	A	A	A	G	G	G	G
statisch-motorische Kraft	G	G	G	G	G	G	A	A		G	G	G	G	G	G	G
dynamisch-motorische Kraft	G	G	G	G	G	G	A	A	G		A	A	G	G	G	G
positiv-dynamisch-motorische Kraft	G	G	G	G	G	G	A	A	G	A		G	G	G	G	G
negativ-dynamisch-motorische Kraft	G	G	G	G	G	G	A	A	G	A	G		G	G	G	G
motorische Schnelligkeit	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		A	A	A
zyklisch-motorische Schnelligkeit	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	A		G	G
azyklisch-motorische Schnelligkeit	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	A	G		G
motorische Reaktionsschnelligkeit	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	A	G	G	

Die im Begriffsplan zusammengefaßten Beziehungen zwischen den Begriffen des konditionell-motorischen Eigenschaftsgefüges lassen sich auf zwei Beziehungsarten reduzieren:

- Abstraktionsbeziehungen und
- gleichrangige Beziehungen.

Da somit weder partitive noch sequentielle Beziehungen vorgegeben sind, ergibt sich für die Erstellung eines Begriffssystems weder das Problem eines gemischt-hierarchischen Begriffssystems (siehe 8.2.1.2) noch das Problem der Kombination hierarchisch und nicht hierarchisch strukturierter Systeme (siehe 8.2.1.3).

8.4 Begriffssystematische Darstellung des Komplexes der konditionell-motorischen Eigenschaften unter Berücksichtigung terminologischer Beziehungsstrukturen

Im Mittelpunkt des letzten Abschnittes des Kapitels "Entwurf eines Begriffsgefüges zum terminologischen Komplex der konditionell-motorischen Eigenschaften" steht die begriffssystematische Darstellung des Endresultates der vorhergehenden Überlegungen.

Bevor jedoch eine Lösung angeboten wird, soll auf die grundsätzlichen Schwierigkeiten und Einschränkungen hingewiesen werden, die bei der Erstellung und Verwendung von Schemata auftreten.

Zu beachten ist bei der Verwendung von Schemata, daß:

- jedes Schema auf einer Abstraktion basiert;
- jedes Schema auf einer Reduktion basiert;
- jedes Schema ein bestimmtes Ordnungs- bzw. Klassifikationsprinzip zur Grundlage hat, also eine bestimmte Grundauffassung wiederspiegelt;
- jedes Schema eine Zusammenfassung einer Entwicklungsstufe und damit einer Stufe der Erkenntnis ist;
- jedes Schema neben einem historischen und einem klassifikatorischen einen persönlichen Standpunkt erkennen läßt;
- jedes Schema eine didaktische Zielsetzung hat, d.h. der Erklärungshilfe dient (vgl. WINKER 1974).

Von vorrangiger Bedeutung bei der Zusammensetzung des Begriffssystems sind, wie aus dem Begriffsplan hervorgeht, die Abstraktionsbeziehungen.

Eine isolierende Darstellung der einzelnen Abstraktoren und ihrer Unterbegriffe zeigt folgende Beziehungsstrukturen:

Oberbegriff		Unterbegriff
motorische Ausdauer	-	aerobe Ausdauer
	-	anaerob alaktazide Ausdauer
	-	anaerob laktazide Ausdauer
	-	Gesamtausdauer
	-	lokale Ausdauer
Gesamtausdauer	-	aerobe Ausdauer
	-	anaerob alaktazide Ausdauer
	-	anaerob laktazide Ausdauer
lokale Ausdauer	-	aerobe Ausdauer
	-	anaerob alaktazide Ausdauer
	-	anaerob laktazide Ausdauer
motorische Kraft	-	motorische Maximalkraft
	-	statisch-motorische Kraft
	-	dynamisch-motorische Kraft
	-	positiv-dynamisch-motorische Kraft
	-	negativ-dynamisch-motorische Kraft
dynamisch-motorische Kraft	-	positiv-dynamisch-motorische Kraft
	-	negativ-dynamisch-motorische Kraft
motorische Schnelligkeit	-	zyklisch-motorische Schnelligkeit
	-	azyklisch-motorische Schnelligkeit
	-	motorische Reaktionsschnelligkeit

Bei der Erstellung eines Systems zum Begriffsgefüge der konditionell-motorischen Eigenschaften kann von folgenden Voraussetzungen ausgegangen werden:

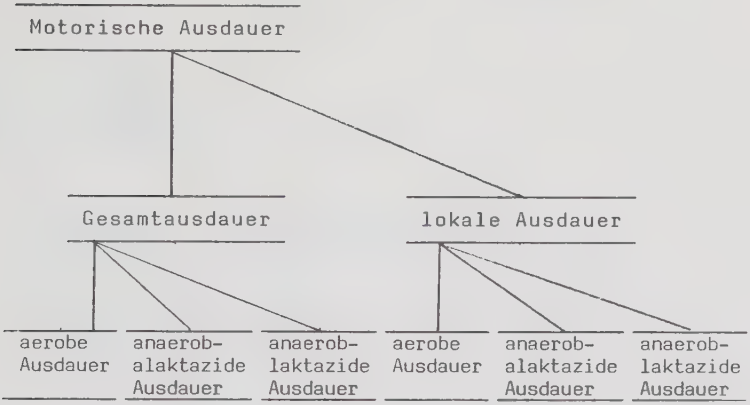
1. Aufgrund der ausschließlich auf Gleichrangigkeit und Abstraktion beruhenden Begriffsbeziehungen muß als Darstellungsform ein Abstraktionssystem gewählt werden.

2. Da in monohierarchischen Abstraktionssystemen jeder Begriff lediglich einem Oberbegriff zugeordnet werden kann, muß aufgrund der in Tabelle 35 isolierten z.T. doppelfunktionalen Unterbegriffe eine Einordnung in ein polyhierarchisches Begriffssystem erfolgen, so daß grundsätzlich jeder Unterbegriff einer Merkmalsart mit Unterbegriffen anderer Merkmalsarten beliebig kombinierbar ist.

3. Weiterhin muß entschieden werden, ob ein polyhierarchisches Abstraktionssystem mit festgelegter oder nicht festgelegter Kombinationsfolge gewählt werden soll. Grundsätzlich ist es bei polyhierarchischen Abstraktionssystemen gleichgültig, in welcher Reihenfolge die Merkmalsarten zur Unterteilung benutzt werden (vgl. DIN 2331, 1980). Polyhierarchische Abstraktionssysteme mit nicht festgelegter Kombinationsfolge bieten mehr Möglichkeiten der begrifflichen Unter- und Überordnung als Begriffssysteme mit festgelegter Kombinationsfolge.
   Für die Festlegung einer Kombinationsfolge spricht hingegen die Übersichtlichkeit, die bei beliebiger Kombinierbarkeit der Merkmale häufig nicht gewährleistet werden kann.
   Die Wahl fällt von daher zugunsten eines polyhierarchischen Abstraktionssystems mit festgelegter Kombinationsfolge.

Bevor eine zusammenfassende Umsetzung des Begriffsplanes erfolgt, soll zunächst im Sinne der analytischen Aufteilung des Begriffsgefüges der konditionell-motorischen Eigenschaften in motorische Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit eine Einzelkennzeichnung der Komponenten erfolgen.

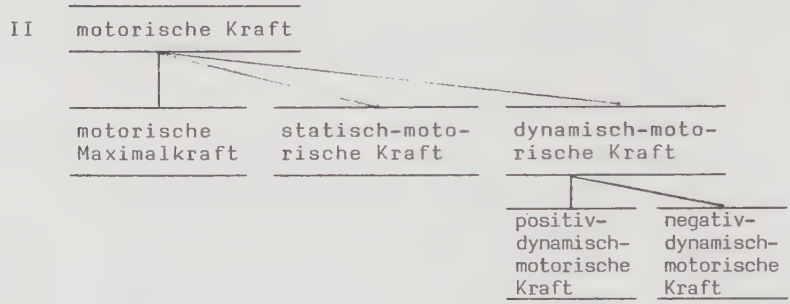
I



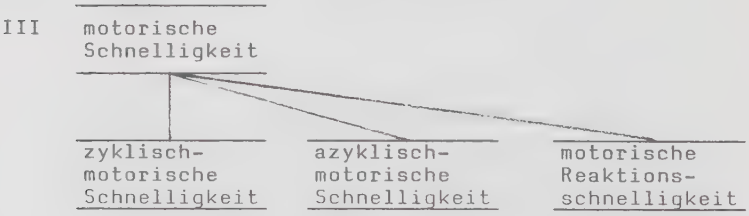
Bei der Darstellung des polyhierarchischen Begriffssystems der motorischen Ausdauer in Form eines Liniendiagrammes tritt das Problem auf, daß die Begriffe aerobe, anaerob-alaktazide und anaerob-laktazide Ausdauer Unterbegriffe zu zwei verschiedenen Oberbegriffen sind.

Da die beiden Begriffe Gesamtausdauer und lokale Ausdauer auf den gemeinsamen Oberbegriff motorische Ausdauer zurückgeführt werden, würden bei der einfachen Darstellung durch ein Winkeldia-

gramm gegenläufige Winkel auftreten. Das Auftreten der gegenläufigen Winkel wird durch die Mehrfacheinordnung vermieden.



Die Möglichkeit der Kombination der Merkmale maximal und statisch bzw. dynamisch wird in einem weiteren Arbeitsschritt (Festlegung der Kombinationsfolgen) dargestellt.



Als gleichrangige Begriffe ohne Abstraktionsbeziehung zueinander treten die Begriffe zyklisch-motorische Schnelligkeit, azyklisch-motorische Schnelligkeit und motorische Reaktionsschnelligkeit in Form einer Nebenordnung auf.

Da in dem zu erstellenden polyhierarchischen Abstraktionssystem weitgehend von einer festgelegten Kombinationsfolge ausgegangen werden soll, ist es notwendig, die wesentlichen Kombinationsmöglichkeiten

a) innerhalb der Begriffssysteme motorische Ausdauer, motorische Kraft und motorische Schnelligkeit und

b) zwischen den Begriffen der Begriffssysteme motorische Ausdauer, motorische Kraft und motorische Schnelligkeit zu fixieren.

Folgende Übersichtstafel kennzeichnet die ausgewählten Kombinationsmöglichkeiten:

otorische Ausdauer	motorische Kraftausdauer	motorische Kraft	motorische Kraftschnelligkeit	motorische Schnelligkeit	motorische Schnelligkeitsausdauer
esamtausdauer	Gesamtkraftausdauer	statisch-motorische Kraft	motorische Maximalkraftschnelligkeit	zyklisch-motorische Schnelligkeit	aerobe Schnelligkeitsausdauer
okale Ausdauer	lokale Kraftausdauer	dynamisch-motorische Kraft	zyklisch-motorische Kraftschnelligkeit	azyklisch-motorische Schnelligkeit	anaerob-alaktazide Schnelligkeitsausdauer
erobe Ausdauer	aerobe Kraftausdauer	positiv-dynamisch-motorische Kraft	azyklisch-motorische Kraftschnelligkeit	motorische Reaktionsschnelligkeit	anaerob-laktazide Schnelligkeitsausdauer
naerob-alaktazide usdauer	anaerob-alaktazide Kraftausdauer	negativ-dynamisch-motorische Kraft			zyklisch-motorische Schnelligkeitsausdauer
naerob-laktazide usdauer	anaerob-laktazide Kraftausdauer	motorische Maximalkraft			azyklisch-motorische Schnelligkeitsausdauer
erobe Gesamtusdauer	statisch-motorische Kraftausdauer	statisch-motorische Maximalkraft			
aerob-alaktazide samtausdauer	dynamisch-motorische Kraftausdauer	dynamisch-motorische Maximalkraft			
aerob-laktazide samtausdauer	motorische Maximalkraftausdauer				
robe lokale sdauer					
aerob-alaktazide kale Ausdauer					
aerob-laktazide kale Ausdauer					

Auf der Grundlage der formulierten Begriffsbeziehungen und ausgewählten Begriffskombinationen ist es nun möglich, ein Begriffssystem zu erstellen, d.h. die vorgegebenen Strukturen didaktisch umzusetzen.

Dabei ist es notwendig, eine Darstellungsform zu finden, in der zugleich die drei Einzelsysteme motorische Ausdauer, motorische Kraft und motorische Schnelligkeit wiedergegeben werden können als auch die komplexen, zwischen den Systemen bestehenden polyhierarchischen Begriffsbeziehungen, ohne daß die Kriterien (siehe 8.2.1.3) Übersichtlichkeit, Eindeutigkeit und Ergänzbarkeit vernachlässigt werden.

Als geeignet erscheinende Orientierungshilfe soll die Form eines komplexen Beziehungsgraphen gewählt werden, der die Möglichkeit der Kombination verschiedener graphischer Darstellungsarten vorgibt (siehe 8.2.2.3).

Vorrangig wird dabei eine Flächendarstellung gewählt, wobei die Fläche des Oberbegriffs die Fläche des Unterbegriffs (Überlagerung der Flächen durch polyhierarchische Beziehungsstrukturen) einschließt.

Der Abstand benachbarter Felder kennzeichnet deren semantische Nähe.

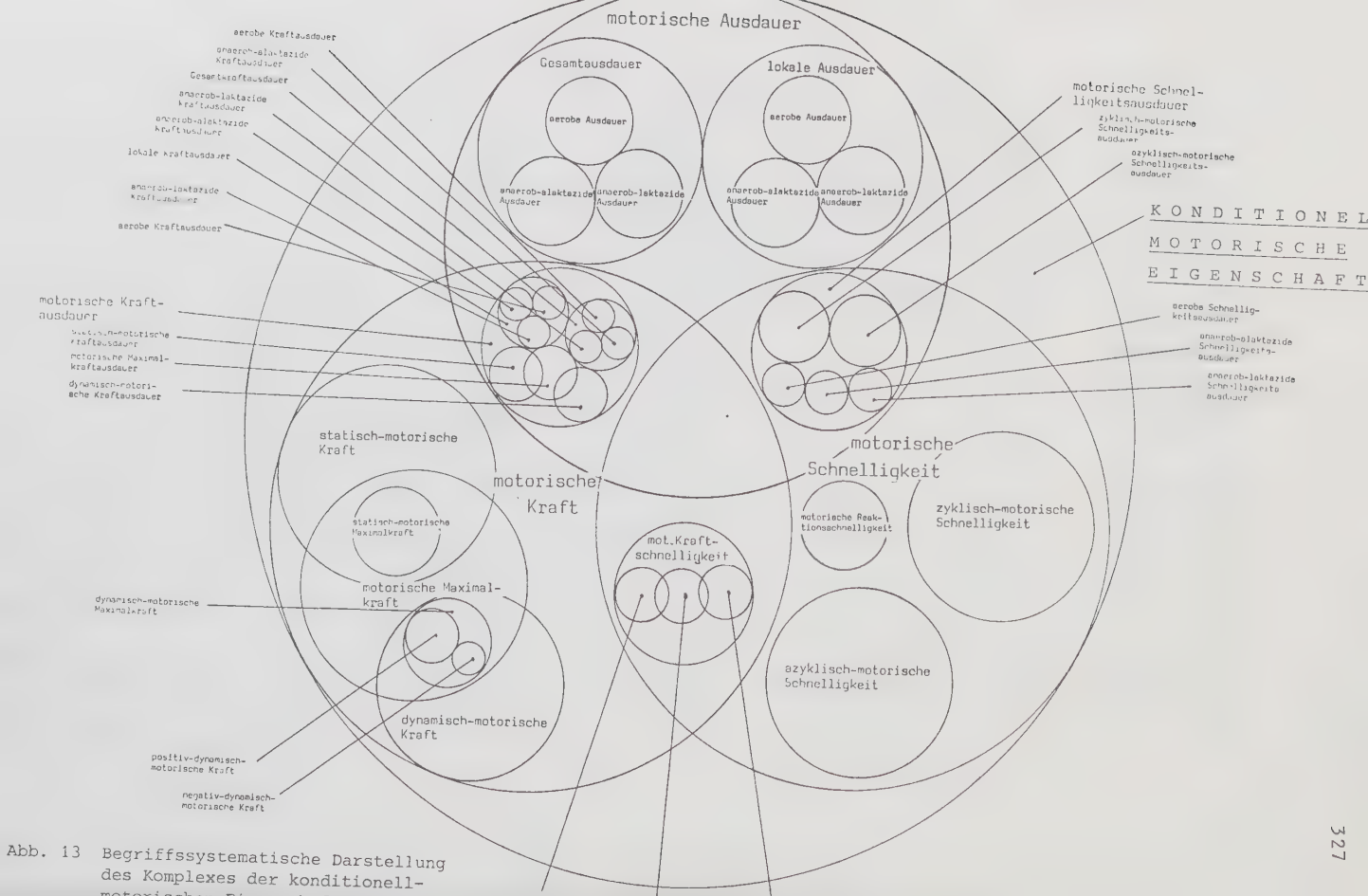


Abb. 13 Begriffssystematische Darstellung des Komplexes der konditionell-motorischen Eigenschaften

Schlußbemerkungen

Ausgangspunkt der Arbeit war die Feststellung, daß im Bereich der Trainingswissenschaften erhebliche terminologische Mängel in der Form auffällig sind, daß sich die Zuordnung von Termini und Sachverhalten unpräzise und inkonsistent ausnimmt.
In einer Zeit, in der "wissenschaftliche Kommunikation zur Existenzfrage einer Forschungsdisziplin wird" (GUTEWORT/PÖHLMANN 1973, 107), ist ein präzises System von Begriffen und Kategorien jedoch von grundlegender Bedeutung.

Am Beispiel des konditionell-motorischen Eigenschaftsgefüges wurden im Anschluß an eine synchronische Beschreibung der derzeitigen Sprachnorm die Definiens- und Definiendumstrukturen der Begriffe motorische Ausdauer, motorische Kraft und motorische Schnelligkeit sowie angeschlossener Begriffskombinationen abgegrenzt und anhand terminologisch und wissenschaftstheoretisch relevanter Forderungen analysiert.

Auf der Plattform formaler und inhaltsbezogener Einschätzungen der ausgewählten terminologischen Einheiten konnte eine Festlegung definitorisch wesentlich erscheinender Basiselemente erfolgen, die als Auswahl oder auch in modifizierter Form Eingang in ein neues Definitionsgefüge fanden. Unter Berücksichtigung der Beziehungsstrukturen der einzelnen Begriffe wurde eine Darstellungsform gewählt, die als integratives Flächenschema versucht,

zum einen die Vielfalt des Begriffsgefüges überschaubar zu machen, zum anderen die Komplexität der Beziehungsstrukturen der in der Realität nicht isoliert auftretenden Merkmale und Merkmalsgruppen zu verdeutlichen.

Entscheidend ist, daß jeder Terminus des Systems als genaue begriffliche, semantische und formale Einheit auftritt.

In Anbetracht der konkreten Vielfalt der Forschungs- und Praxisrealität muß dabei beachtet werden, daß die Kluft zwischen Begriffs- bzw. Definitionssystematik und realer praktischer Anwendung jeweils Überbrückungen verlangt. Die unter terminologischen und wissenschaftstheoretischen Prämissen entstandenen Vorschläge können nicht "alles für Alle" sein, sondern müssen im Einzelfall der konkreten Anwendung entsprechend erweitert, korrigiert, angepaßt werden, wobei die vorgestellte Konzeption die Funktion der Entscheidungsgrundlage oder -hilfe übernehmen kann.

Terminologische Konstrukte sind dynamische Konstrukte, wobei die Dynamik darin besteht, daß sie sich stets verändern und weiterentwickeln.

Die gleichfalls notwendige Einheit des terminologischen Systems ergibt sich aus der jeweils erreichten Stufe der Erkenntnis und der damit in Zusammenhang stehenden Geschlossenheit des entsprechenden Fachgebietes.

Die dem gegenüber stehende Offenheit des Systems ergibt sich aus der fortschreitenden

Differenzierung und Spezialisierung, die die Prägung neuer Termini notwendig werden lassen (Wachstumspunkte der Wissenschaft = Wachstumspunkte der Terminologie) (vgl. hierzu DROZD 1964).

Bei aller Betonung der Notwendigkeit der Terminologiearbeit darf nicht übersehen werden, daß die Genauigkeit der Sprache vorrangig abhängig ist von der Genauigkeit der zugrundeliegenden Erkenntnisse. Eine präzise Verständigung ist also nicht zuletzt auf eine Präzision in der außersprachlichen Erfassung und Behandlung eines Sachverhalts zurückzuführen.

Von grundlegender Bedeutung für die theoretische Weiterentwicklung eines Begriffsgefüges ist somit, insbesondere im Hinblick auf mögliche Quantifizierungsprozesse, die Ausarbeitung und Vervollkommnung von Methoden und Kontrollverfahren zur Erfassung entsprechender Merkmalsgruppen.

Abschließend läßt sich festhalten, daß für die Weiterentwicklung der sportwissenschaftlichen Fachsprache insbesondere in dem Niemandsland zwischen den einzelnen Fachdisziplinen ein weiteres Anwachsen des Spezialvokabulars sowie eine intensivere Formalisierung prognostizierbar ist, wobei die Prägung semantisch eindeutiger und zweckmäßiger Termini letztlich zwingend sein wird, um die Normierung der Bedeutungsäquivalente zu stabilisieren.

Literaturverzeichnis

ABSALJANOV, T.; ZORIN, W.P.; KUZ, J.M.: Kontraktionsgeschwindigkeit von Muskeln und ihre Veränderung durch Training, in: Leistungssport (1976) 1, S. 58

ADAM, K.: Probleme des Ausdauertrainings aus der Sicht des Rudertrainers, in: Leistungssport (1973) 3, S. 169

ADAM, K.; WERSCHOSHANSKIJ, J.V.: Grundlagen des speziellen Krafttrainings. Berlin 1972

ADAM, K.; WERSCHOSHANSKIJ, J.V.: Modernes Krafttraining im Sport. 3. Aufl. Berlin 1979

ALBERT, H.: Probleme der Wissenschaftslehre in der Sozialforschung, in: KÖNIG, R. (Hrsg.): Geschichte und Grundprobleme der empirischen Sozialforschung. Stuttgart 1973

ALBRECHT, E.: Sprache und Philosophie. Berlin 1975

ALBRECHT, E.; FRIELING, H.-R.; HECKER, H.-D.: Weltanschauliche und erkenntnistheoretische Aspekte des Aufbaus von Wissenschaftssprachen, in: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1974) 6, S. 476

ALTERNATHY, R.; WALTZ, M.: Systematische Wege zu einer Wissenschaft, in: HAAG, H. (Hrsg.): Die Leibeserziehung in den Vereinigten Staaten. Schorndorf 1970, S. 179

ARNOT, H.-J.; LUDWIG, G.: Möglichkeiten der koordinativ-motorischen Vervollkommnung im außerunterrichtlichen Sport, in: Körpererziehung (1979) 5, S. 210

AUTORENKOLLEKTIV: Sportliche Motorik - Standpunkte zu Gegenstandbereich, Aufgabenstellung und Einordnung, in: TUPKK (1976) 7, S. 524

BACHL, N. u.a.: Bestimmungsmethoden der anaeroben Schwelle, in: Österreichisches Journal für Sportmedizin (1978) 3, S. 9

BACHMACH, J.A.: Terminologische Fragen im Sprachendienst, in: Muttersprache, Lüneburg (1964) 78, S. 202

BÄUMLER, G.; RIEDER, H.; SEITZ, W.: Sportpsychologie. Schorndorf 1972

BAITSCH, H. u.a. (Hrsg.): Sport im Blickpunkt der Wissenschaften. Berlin-Heidelberg-New York 1972

BALLREICH, R. (a): Probleme und Methoden der Bewegungsforschung, in: Sportwissenschaft (1972) 1, S. 9

BALLREICH, R. (b): Biomechanische Bewegungsanalyse als diagnostisches Instrument der technomotorischen und konditionellen Leistungskomponente, in: Informationsheft zum Training (1972) 12, S. 64

BALLREICH, R. (c): Möglichkeiten der Kooperation zwischen den sportkinesiologischen Disziplinen: Biomechanik, Physiologie, Psychologie und Kybernetik, in: SCHMIDT, H. (Hrsg.): Sportliche Leistung und sportärztliche Betreuung. Basel 1972, S. 73

BALLREICH, R.: Bewegungslehre, in: Wissenschaft und Ausbildung. Beiträge zur Reform des Sportlehrerstudiums. Red. - LOTZ, F. (Hrsg.), Schorndorf 1975, S. 75
BALLREICH, R.: Probleme und Lösungsansätze einer sportmotorischen Leistungsdiagnostik aus biomechanischer Sicht, in: Leistungssport (1978) 1, S. 3
BALLREICH, R.; KUHLOW, A.: Trainingswissenschaft - Darstellung und Begründung einer Forschungs- und Lehrkonzeption, in: Leistungssport (1975) 2, S. 95
BALLREICH, R.; KUHLOW, A.: Beiträge zur Biomechanik des Sports. Schorndorf 1980
BARISCH, E.: Fertigkeit, Geschicklichkeit und Gewandtheit beim sportlichen Leistungsvollzug, in: Krankengymnastik, München (1966) 1, S. 8
BAUERSFELD, H.; SCHRÖTER, G.: Grundlagen der Leichtathletik. Berlin 1979
BAUMANN, W.: Biomechanik - Methoden und Anwendungsaspekte, in: Leistungssport (1972) 1, S. 47
BECHER, H.; DREISSIG, H.; REICHSTEIN, G.: Kybernetik - Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im Sport, in: TUPKK (1968) 11, S. 969
BECKER, H.: Über die sachliche und sprachliche Genauigkeit von Lehrbüchern für die Sportpraxis, in: Sportunterricht 1975, Lehrhilfen Nr. 2
BECKER, H.: Sport als Sondersprache, in: GUTSCHKE, K.J. (Red.): Sportwissenschaft in der Entwicklung, Ansätze zu einer interdisziplinären Forschung. Berlin 1973, S. 36
BENZI, G.; ARRIGONI, E.: Zur Bedeutung enzymatischer Veränderungen in den Mitochondrien durch Ausdauertraining, in: Leistungssport (1976) 1, S. 55
BERG, A.; KEUL, J.: Körperbelastung und Serumsenzyme, in: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin (1979) 5, S. 128
BERGER, J.: Zu einigen Fragen des Muskel-Krafttrainings im Kindes- und Jugendalter, in: TUPKK (1965) 12, S. 1083
BERNETT, H.: Terminologie der Leibeserziehung. Schorndorf 1962
BERNSDORF, W.: Wörterbuch der Soziologie 1. Frankfurt (Main) 1972
BEULKE, H.: Informationen, Kybernetik, Steuern und Regeln, in: Leistungssport (1978) 1, S. 40
BEULKE, H.: Systemkritische Aspekte der Informationsbeziehungen zwischen Sportwissenschaft und Trainingspraxis, in: Leistungssport 1980/1, S. 3
BLASER, P.: Die Entwicklung der konditionellen Fähigkeiten Schnelligkeit und Schnelligkeitsausdauer im Sportschwimmen bei Schülern der 6. Klasse, in: TUPKK (1978) 6, S. 445
BLAU, U.: Zur 3-wertigen Logik der natürlichen Sprache, in: Papiere zur Linguistik H 4, München 1973
BLOOMFIELD, J.; ROBERTS, A.D.: Eine Korrelations- und Trendanalyse von Kraft und aerober Kraft bei der Vorausberechnung von Ruderleistungen, in: Leistungssport (1973) 3, S. 183

BLÜMCHEN, G. u.a.: Langzeitbeobachtungen an Jugendlichen über Auswirkungen am Herz-Kreislaufsystem bei Hochleistungstraining (19 Pobanden) und bei Schulsport (11 Probanden), in: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin (1978) 10, S. 263
BOCHENSKI, J.M.: Die zeitgenössischen Denkmethoden. 7. Aufl. München 1975
BOCHENSKI, J.M.; MENNE, A.: Grundriß der Logistik, 2. Aufl. Paderborn 1962
BÖHME, G.: Quantifizierung - Metrisierung, in: Zts. f. allg. Wissenschaftstheorie (1976) 2, S. 209
BOGODIST, V. u.a.: Semantische Information und Arten ihrer Messung, in: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1975) 2, S. 221
BORRMANN, G. (Autorenkollektiv): Gerätturnen. Berlin 1972
BRANDET, J.-P.: la resistance - "Perspective historique et terminologique, en liaison avec l'endurance et la vitesse" (Die Kraft - "Historische und terminologische Perspektive, in Verbindung mit der Ausdauer und der Schnelligkeit"), in: Amicale Entraineurs franc. Athlétisme, Paris (1977) 54, S. 11
BRAUN, G.E.: Empirischer Gehalt und Falsifizierbarkeit, in: Zts. f. allg. Wissenschaftstheorie (1975) 2, S. 203
BREUER, R.: Wohin steuert die Wissenschaftstheorie?, in: Süddeutsche Zeitung 1979, 130, S. 11
BREZINKA, W.: Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft. München 1974
BRIDGEMAN, P.W.: The logic of modern physics. New York 1927
BUBNER, R. (Hrsg.): Sprache und Analysis, Texte zur englischen Philosophie der Gegenwart. Göttingen 1968
BUCHBERGER, J.: Der Einfluß verschiedener Trainingsarten auf die Arbeitskapazität von Jugendlichen, in: Schweizer. Zts. f. Sportmedizin (1971) 1, S. 3
BUCHMANN, G. u.a.: Terminologie Gerätturnen. Berlin 1972
BUCHMANN, R. u.a.: Gegenstand, Aufgaben und Einordnung der Biomechanik sportlicher Bewegungen, in: TUPKK (1974) 5, S. 458
BÜHRLE, M.; SCHMIDTBLEICHER, D.: Der Einfluß von Maximalkrafttraining auf die Bewegungsschnelligkeit, in: Leistungssport (1977) 1, S. 3
BUHL, H. u.a. (a): Der extreme Dauerlauf - Fallstudie eines 24-Stunden- bzw. 100-km-Laufes. 1. Mitteilung: Leistungsphysiologische, biochemische und hämatologische Aspekte, in: Medizin und Sport (1978) 12, S. 354
BUHL, H. u.a. (b): Der extreme Dauerlauf - Fallstudie eines 24-Stunden- bzw. 100-km-Laufes. 2. Mitteilung: Das Verhalten polykardiographischer Herzzeitintervalle, in: Medizin und Sport (1978) 12, S. 359
BUHL, H. u.a. (c): Der extreme Dauerlauf - Fallstudie eines 24-Stunden- bzw. 100-km-Laufes. 3. Mitteilung:

Veränderungen des Kammerendteils im EKG nach extremer Langzeitausdauerbelastung, in: Medizin und Sport (1978) 12, S. 365
BUHR, M.; KOSING, A.: Kleines Wörterbuch der marx.-len. Philosophie. Berlin 1974
BUTENKO, B.I.: Schnelligkeits- und Kraftausdauer - Die Basis der speziellen Ausdauer, in: Leistungssport (1974) 3, S. 172
CALDWELL, L.S.: Measurement of static muscle endurance, in: Journal of Engineering Psychology (1964) 3, S. 13
CARL, K.; KAYSER, D.: Zur Terminologie des Trainings, in: Leistungssport (1976) 3, S. 218
CARNAP, R.: Beobachtungssprache und theoretische Sprache, in: Logica. Studia Paul Bernays dedicata. Neuchatel: Griffon 1959 (Bibl. Scientif. 34) S. 32
CARNAP, R.: Einführung in die symbolische Logik. Wien 1960
CARNAP, R.: Physikalische Begriffsbildung. Darmstadt 1966
CARNAP, R.: Logische Syntax der Sprache. Wien 1968
CLARKE, H.H.: Muscular Strength and Endurance in Man. New York 1966
CLASING, D.; RIEDEN, H.: Anaerobe Energiebereitstellung während des 300 m Schwimmens und 400 m Geländelaufes bei Modernen Fünfkämpfern, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 2, S. 56
CLAUSS, K.: Zum Gebrauch von Wertwörtern im Recht, in: Muttersprache (1973) 1, S. 54
CLAUSS, K.: Scheinpräzision in der Rechtssprache, in: Muttersprache (1974) 1, S. 21
CZAYKA, L.: Grundzüge der Aussagenlogik. 2. Aufl. München 1972
DAHLBERG, I.: Ordnungssystem der Wissensgebiete, in: DK-Mitt. (1973) 3, S. 9
DAHLBERG, I.: Grundlagen universaler Wissensordnung. Pullach b. München: Verlag Dokumentation 1974 XVIII
DASSEL, H.; HAAG, H.: Circuit-Training in der Schule. Schriftenreihe zur Praxis der Leibesübungen und des Sports, Bd. 30, 4. Aufl. Schorndorf 1970
DAUGS, R.: Bewegungslehre zwischen Biomechanik und Kybernetik - Wissenschaftstheoretische Überlegungen zu einer komplexwissenschaftlichen Bewegungslehre, in: Sportwissenschaft (1978) 1, S. 69
DAVID, E.: Trainierbarkeit, in: Physiotherapie, Lübeck (1978) 4, S. 195
DESCHKA, K.: Trainingslehre. Wien 1961
DETEL, W.: Zwei Fallstudien zur Prüfung des Falsifikationismus, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1974) 2, S. 226
DICK, F.: Training Theory, in: Athletic Coach, Halesowen (1975) 1, S. 11
DIEM, C.: Weltgeschichte des Sports. Cotta Verlag 1967 o.O.

DIEMER, A.: Zur Grundlegung eines allgemeinen Wissenschaftsbegriffes, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1970) 1/2, S. 209
DIETRICH, K.: Sportlehrerausbildung als Modell für interdisziplinäre Problemstellungen in der Sportwissenschaft, in: TREBELS, A. u.a. (Red.): Sportwissenschaft auf dem Weg zur Praxis. Schorndorf 1978, S. 186
DIETZE, J.: Die metasprachliche Beschreibung von Informationsrecherche-sprachen - Anmerkungen zur Polysemie, in: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1973) 3/4, S. 257
DIGEL, H.: Sprache und Sprechen im Sport. Schorndorf 1976
DIN 2330: Begriffe und Benennungen. Berlin-Köln 1979
DIN 2331: Begriffssysteme und ihre Darstellung. Berlin-Köln 1980
DI PRAMPERO, P.E.: Grundlagen der anaeroben Energiebereitstellung und der O_2-Schuld bei körperlichen Höchstbelastungen, in: Medizin und Sport (1973) 1, S. 1
DÖLLING, J.: Die Bedeutung von Definitionen in der Philosophie, in: Dts. Zeitschrift f. Philosophie 23 (1975) 12, S. 1562
DOIL, W.: Bemerkungen zum Gegenstand der Sportpsychologie, in: Wissenschaftl. Zts. der DHfK (1977) 3, S. 67
DOLL, E.: Die Bedeutung von Atmung und Kreislauf für die körperliche Leistungsfähigkeit des Menschen, in: JAHNKE, K.; MEHNERT, H.; REIS, H.: Muskelstoffwechsel, körperliche Leistungsfähigkeit und Diabetes mellitus. Stuttgart 1977, S. 153
DONSKOI, D.D.: Grundlagen der Biomechanik. Berlin 1975
DORNER, F.: Zur Terminologie der Terminologie, in: Muttersprache, Lüneburg (1965) 4, S. 103
DREISBACH W. u.a.: Untersuchungen zur Frage einer trainingsbedingten Verbesserung der Sauerstoffutilisation im Skelettmuskel des Menschen, in: Dts. Zts. für Sportmedizin (1979) 11, S. 377
DRESSLER, M.: Biologische Gesetzmäßigkeiten - Grundlage des Trainingsprozesses, in: Körpererziehung (1978) 10, S. 466
DROZD, L. (a): Grundlagen der Terminologie in der Landwirtschaft, in: Muttersprache (1964), S. 296
DROZD, L. (b): Grundlagen der Terminologie in der Landwirtschaft, in: Muttersprache (1964), S. 336
DROZD, L. (c): Grundlagen der Terminologie in der Landwirtschaft, in: Muttersprache (1964), S. 361
DROZD, L.: Zum Gegenstand und zur Methode der Terminologie, in: Muttersprache (1975) 2, S. 109
DROZD, L.; SEIBICKE, W.: Deutsche Fach- und Wissenschaftssprache (Bestandsaufnahme, Theorie, Geschichte). Wiesbaden 1973
DRÜHE, G.: Bewegungseigenschaften, Fertigkeiten, Fähigkeiten. Unveröffentl. Vorprüfungsarbeit, Frankfurt 1964
DUDZIAK, J.: Einige Aspekte des Krafttrainings im Jugendalter, in: Leibesübung - Leibeserz. (1980) 5, S. 109

DUFAUX, B. u.a.: Über den Einfluß eines Ausdauertrainings auf die Serum-Lipoproteine unter besonderer Berücksichtigung der Alphalipoproteine (HDL) bei jungen und älteren Personen, in: Dts. Zeits. für Sportmedizin (1979) 5, S.123
ERBACH, G.: Gedanken zur Einordnung der Theorie der Körperkultur als Lehr- und Forschungsdisziplin in das System der Sportwissenschaft, in: TUPKK (1964) Sonderheft, S. 74
ERBACH, G.: Die Aufgaben der Sportwissenschaft mit höherer Qualität lösen, in: TUPKK (1977) 6, S. 407
ERLEBACH, E.; IHLEFELDT, U.; ZEHNER, K.: Psychologie für Lehrer und Erzieher. 2. Aufl. Berlin 1971
ESSLER, W.K.: Einführung in die Logik. Stuttgart 1969
ESSLER, W.K.: Wissenschaftstheorie I - Definition und Reduktion. München 1970
ESSLER, W.K.: Wissenschaftstheorie II - Theorie und Erfahrung. München 1971
ESSLER, W.K.: Wissenschaftstheorie III - Wahrscheinlichkeit und Induktion. München 1973
FEIGE, K.: Notwendigkeit und Bedeutung der Klärung von Begriffen in der Theorie und Praxis der Leibesübungen, in: Die Leibeserziehung (1962) 6, S. 182
FETZ, F.: Über Fertigkeiten, Fähigkeiten, Geschicklichkeit, Gewandtheit, in: Die Leibeserziehung (1962) 10, S. 309
FETZ, F.: Gymnastik für die Jugend nach J.C. Guths Muths. Studientexte zur Leibeserziehung, Bd. 7, Frankfurt/M. 1970
FETZ, F.: Arbeitsmaterial, Magglinger KongreB "Zeitgemäße Leibeserziehung" 1974
FETZ, F.: Zum Begriffsgefüge der Bewegungslehre der Leibesübungen und zu den wichtigsten Grundbegriffen, in: RIEDER, H. (Hrsg.): Bewegungslehre des Sports. Schorndorf 1977
FETZ, F.: Allgemeine Methodik der Leibesübungen. 8. verb. und erw. Aufl. Bad Homburg 1979
FETZ, F.: Bewegungslehre der Leibesübungen. 2. Aufl. 1980
FETZ, F.; BALLREICH, R.: Die Schnelligkeit, in: NEUMANN, O. (Hrsg.): Die sportliche Leistung im Jugendalter. Frankfurt/M. 1967, S. 63
FETZ, F.; BALLREICH, R.: Grundbegriffe der Bewegungslehre der Leibesübungen. 2. Aufl. Frankfurt/M. 1974
FETZ, F.; FETZ, L.: Gymnastik bei Philostratos und Galen. Frankfurt/M. 1969
FEULING, G.; SCHREINER, K.: Vergleichende ergometrische Untersuchungen bei Sportlern des D-Kaders des Landes Rheinland-Pfalz von 1975-1978, in: Therapiewoche, Karlsruhe (1978) 50, S. 9690
FEYERABEND, P.: Wider den Methodenzwang, Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie. Frankfurt/M. 1979
FILLIPOVIC, V.I.: Zur Entwicklung der Psychomotorik bei Kindern, in: TUPKK (1974) Beiheft "Sportunterricht im jüngeren Schulalter" S. 90

FINDEISEN, D.; LINKE, P.; PICKENHAIN, L. (Hrsg.): Grundlagen der Sportmedizin für Studenten, Sportlehrer, Trainer. Leipzig 1976
FLEISHMAN, E.A.: The Structure and Measurement of Physical Fitness. Prentice Hall 1964
FLEISS, O.: Zur Methodenfrage bei terminologischen Diskussionen, in: Leibesübungen - Leibeserziehung, Wien (1969) 3, S. 6
FLUCK, H.-R.: Fachsprachen. München 1976
FOMIN, N.A.; FILIN, W.P.: Altersspezifische Grundlagen der körperlichen Erziehung. Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports, Bd. 87. Schorndorf 1975
FRAUENDORF, H.; GELBRICH, W.; BRÄUER, D.: Die Dauerleistungsgrenze als Normativ für die Klassifizierung körperlicher Arbeit, in: Medizin und Sport (1979) 4, S. 169
FREGE, G.: Funktion, Begriff, Bedeutung. Göttingen 1962
FREY, G.: Zur Terminologie und Struktur physischer Leistungsfaktoren und motorischer Eigenschaften, in: Leistungssport (1977) 5, S. 339
FRIEDRICH, W.; HENNIG, W.: Der sozialwissenschaftliche ForschungsprozeB. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften 1975
FUKUNAGA, T.: Die absolute Muskelkraft und das Muskelkrafttraining, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 11, S. 255
FUKUNAGA, T.; PHILIPPI, H.; HOLLMANN, W.: Über die Beziehungen zwischen statischer Arbeit, Kraftleistung und Durchblutung, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 8, S. 181
GABRIEL, G.: Definitionen und Interessen. Stuttgart 1972
GAISL, G.: Theoretische Grundlagen der Talentsuche unter besonderer Berücksichtigung von sportanthropometrischen und sportphysiologischen Gesichtspunkten, in: Leistungssport (1977) 2, S. 158
GAISL, G. u.a.: Die Trainingsoptimierung im Mittel- und Langstreckenlauf mit Hilfe der Bestimmung des aerob-anaeroben Schwellenbereiches, in: Dts. Zts. für Sportmedizin (1980) 5, S. 131
GANDELSMAN, A.B.; NABATNIKOWA, H.J.: Die spezielle Ausdauer des Sportlers im Leistungssport, in: Leistungssport (1973) 3, S. 170
GANDY, G.: The Problem of Language in Physical Education, in: Physical Education, London (1968) 181, S. 75
GEORGESCU, M.: Die maximale anaerobe Leistungsfähigkeit des menschlichen Organismus, in: Medizin und Sport (1976) 12, S. 398
GERSCHLER, W.: Grundlagen und Struktur des anaeroben Trainings, in: Sportarzt u. Sportmed. (1968) 11, S. 499
McGILVERY, R.W.: Substratutilisation bei muskulärer Tätigkeit, in: Medizin und Sport (1975) 3, S. 65
GIPPER, H.: Bausteine zur Sprachinhaltsforschung (Neuere Sprachbetrachtung im Austausch mit Geistes- und Naturwissenschaft). Düsseldorf 1963

GIPPER, H.: Sprachwissenschaftliche Grundbegriffe und Forschungsrichtungen. München 1978
GIPPER, H.; SCHWARZ, H.: Bibliographisches Handbuch zur Sprachinhaltsforschung. Opladen 1973
McGLYNN, G.H.: Strength and endurance gains and their relationships, in: Intern. Z. für angew. Physiol. 26 (1968) S. 323
GÖHNER, U.: Zur Strukturanalyse sportmotorischer Fertigkeiten, in: Sportwissenschaft (1974) S. 115
GÖTTNER, H.: Logik der Interpretation. München 1973
GÖTZE, R.: Terminologische Untersuchungen zum Begriff "sportliche Leistung". Leipzig DHfK, Diplomarbeit 1977
GORSKIJ, D.P.: Studien zur Logik der wissenschaftlichen Erkenntnis. Berlin 1967
GRAUMANN, C.F.: Eigenschaften als Problem der Persönlichkeitsforschung, in: LERSCH, P.; THOMAE, H. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. IV, Göttingen 1960
GREINER, G.: Allgemeine Ordnungslehre. Frankfurt/M. 1978
GRÖSSING, S. (Hrsg): Sportwissenschaftliche Forschung als Praxisproblem. München 1979
GROH, H.: Sportmedizin. Stuttgart 1962
GROH, H.: Trainierbarkeit des Muskels, in: Leistungssport (1972) 3, S. 166
GROH, H.: Einige grundsätzliche Fragen zur Muskelkraftmessung, in: Sportarzt u. Sportmed. (1973) 11, S. 249
GROH, H.: Trainierbarkeit und Messung der Muskelkraft, in: KNEBEL, K.-P. (Red.): Biomedizin und Training. Berlin 1974, S.67
GROPLER, H.; THIESS, G.: Elemente der körperlichen Leistungsfähigkeit, in: TUPKK (1976) 2, S. 127
GROSSER, M.: Die Zweckgymnastik des Leichtathleten. Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports, Band 62, Schorndorf 1972
GROSSER, M.: Zur Bestimmung und Förderung der "Schnell-Koordination" im Sprintverhalten. Diss. Würzburg 1974
GROSSER, M.: Ansätze zu einer Bewegungslehre des Sports, in: Sportwissenschaft (1978) 4, S. 370
GRUPE, O. (Hrsg.): Einführung in die Theorie der Leibeserziehung. Schorndorf 1970
GUNDLACH, H. (a): Zur Trainierbarkeit der Kraft- und Schnelligkeitsfähigkeiten im Prozeß der körperlichen Vervollkommnung, in: TUPKK (1968) Beih. Teil II, S. 167
GUNDLACH, H. (b): Systembeziehungen körperlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten, in: TUPKK (1968) Beiheft II, S. 198
GUTEWORT, W.: Zur Theorie der Quantifizierung in der sportwissenschaftlichen Forschung, in: TUPKK (1971) 3, S. 211
GUTEWORT, W.; PÖHLMANN, R.: Biomechanik - Motorik, in: RIEDER, H. (Hrsg.): Bewegungslehre des Sports. Schorndorf 1973, S. 107
GUTJAHR, W.: Zur Skalierung psychischer Eigenschaften, in: Probleme und Ergebnisse der Psychologie (1968) 23

GUTJAHR, W.: Die Messung psychischer Eigenschaften. Berlin 1971
GUTHS MUTHS, J.C.F.: Gymnastik für die Jugend. 2. Aufl. Schnepfenthal 1804, Neudruck in: Studientexte zur Leibeserziehung, hrsg. v. F. FETZ, Bd. 7, Frankfurt/M. 1970
HABER, P.; PONT, J.: Objektivierung der speziellen Ausdauer für zyklische Sportarten im Kurzzeit-Ausdauerbereich mittels Microblutgas-Analyse, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 12, S. 357
HAGEMANN, G.; WEIDEMANN, H.; REINDELL, H.: Die Bedeutung der aeroben Kapazität lokaler Muskelausdauer und isometrischer Kraft der Beinmuskulatur in der leistungsmedizinischen Beurteilung des Ausdauersportlers, in: Leistungssport (1973) 4, S. 279
HAHN, E.: Terminologie der Sportpsychologie, in: Bericht über den III. Europäischen KongreB für Sportpsychologie (Hrsg. BISP, Köln 1972). Schorndorf 1973, S. 163
HARRE, D. (Autorenkollektiv): Trainingslehre. 8. Aufl. Berlin 1979
HARTE, E.: Der Turnunterricht im Lichte des Arbeitsschulgedankens, 2. Aufl. Langensalza 1925
HATZE, H.: Gegenwärtige Grundprobleme und allgemeine Entwicklungstendenzen in der Biomechanik, in: Leibesübungen/Leibeserziehung (1976) 2, S. 26
HAVENER, M.: Zur Geschichte der Untersuchung über die absolute Muskelkraft. Diss. Saarbrücken 1970
HEIPERTZ, W.: Sportmedizin. 6. Aufl. Stuttgart 1980
HEMPEL, K.G.: Grundzüge der Begriffsbildung in den empirischen Wissenschaften. Düsseldorf 1974
HENSSGE, C.: Die Untersuchung der Sauerstoffaufnahme bei Fahrradergometer- und Laufbandbelastungen im maximalen und submaximalen Bereich, in: Medizin und Sport (1978) 8, S. 225
HENTIG, H.v.: Magier oder Magister? Über die Einheit der Wissenschaft im VerständigungsprozeB. Stuttgart 1972
HETTINGER, Th.: Isometrisches Muskeltraining. Stuttgart 1972
HETTINGER, T.: Krafttraining, in: KNEBEL, K.-P.: Biomedizin und Training, Berlin 1974, S. 95
HILDENBRANDT, E.: Trainingslehre, in: Einführung in die Theorie der Leibeserziehung (Hrsg. O. GRUPE), 6. Aufl. 1980, S. 348
HINST, P.: Logische Propädeutik. München 1974
HIRSCH, S.: Entwicklungsprobleme der Information, Dokumentation, Körperkultur und Sport - eine vergleichend analytische Studie unter besonderer Berücksichtigung der Begriffsbearbeitung für einen Thesaurus. Diss. an der DHfK Leipzig 1967
HITTMAIR, A.: Gedanken zum Maximaltraining, in: Österreichisches Journal für Sportmedizin (1975) 2, S. 14
HOCHMUTH, G.: Biomechanik sportlicher Bewegungen. Berlin 1974

HÖRZ, H.: Experiment - Modell - Theorie, in: Dts. Zeitschrift für Philosophie (1975) 7, S. 883
HOLLMANN, W.: Höchst- und Dauerleistungsfähigkeit des Sportlers. München 1963
HOLLMANN, W.: Zur Trainingslehre: Muskuläre Beanspruchungsformen und ihre leistungsbegrenzenden Faktoren, in: Sportarzt und Sportmedizin (1967) 11, S. 443
HOLLMANN, W.: Medizinische Grundlagen in den Leibesübungen, in: O. GRUPE (Hrsg.): Einführung in die Theorie der Leibeserziehung, Schorndorf 1970, S. 209
HOLLMANN, W. (Hrsg.): Zentrale Themen der Sportmedizin. 2. Aufl. Berlin 1972
HOLLMANN, W.; HETTINGER, Th.: Sportmedizin - Arbeits- und Trainingsgrundlagen. Stuttgart 1980
HOLLMANN, W.; LIESEN, H.: Die Beurteilung der Lauf-Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor, in: Leistungssport (1973) 5, S. 369
HOLLMANN, W.; LIESEN, H.: Beurteilung und Größe der körperlichen Leistungsfähigkeit, in: HÜLLEMANN, K.-D. (Hrsg.): Leistungsmedizin, Sportmedizin. Stuttgart 1976, S. 10
HOLLOSZY, J.O.: Der Effekt des Trainings auf den Stoffwechsel des Skelettmuskels, in: JAHNKE, K.; MEHNERT, H.; REIS, H.: Muskelstoffwechsel, körperliche Leistungsfähigkeit und Diabetes mellitus. Stuttgart 1977, S. 93
HOLMBERG, O.: Gymnastik für Leichtathleten, in: Athletik, hrsg. v. C. KRÜMMEL, München 1930
HOMANS, G.C.: Was ist Sozialwissenschaft? Köln 1969
HORNUNG, W.: Zu einigen aktuellen Fragen der Erforschung terminologischer Wortschätze, in: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1975) 2, S. 145
HORNUNG, W.; EGERT, W.; KRETSCHMAR, E.: Zur Darstellung des linguistischen Inventars terminologischer Benennungssysteme, in: Wissenschaftl. Zeitschrift der technischen Univ. Dresden (1971) 5, S. 1226
HOWALD, H. (a): Neue Aspekte zum Dauerleistungstraining, in: Schweizerische Zts. f. Sportmed. (1973) 3, S. 111
HOWALD, H. (b): Strukturelle Veränderungen im trainierten menschlichen Skelettmuskel als Ausdruck eines erhöhten Dauerleistungsvermögens, in: Leistungssport (1973) 3, S. 197
HOWALD, H.; HANSELMANN, E.: Ein modifizierter Stufentest zur Bestimmung des Dauerleistungsvermögens, in: Schweiz. Zts. f. Sportmedizin (1971) 2, S. 75
HUBAC, M.: Ein Vorschlag für die ergonomische Bewertung der körperlichen Belastung bei dynamischer Arbeit, in: Medizin und Sport (1978) 2, S. 60
HUBERT, H.; KNEYER, W.; KNEYER-HINTENBERGER, J.: Basisthesaurus Sport. Grundlagen für die Erstellung eines Sportthesaurus und Arbeitsergebnisse der Kommission Thesaurus der JASI, in: Int. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 13

HÜLLEMANN, K.-D. (Hrsg.): Leistungsmedizin, Sportmedizin. Stuttgart 1976
HUTCHINSON, A.: Dynamics. Edinburgh 1976, S. 1-11
IKAI, M.A.; STEINHAUS, H.: Some factors modifying the expression of human strength, in: Journal of applied Physiology (1961) S. 157
ISRAEL, S.: Das Verhalten des Blutbildes nach hochgradigen Ausdauerleistungen, in: TUPKK (1962) 10, S. 926
ISRAEL, S.: Prinzipielle Besonderheiten der Anpassung einzelner Funktionselemente an einen sportlichen Trainingsprozeß, in: Medizin und Sport (1973) 7, S. 198
ISRAEL, S.: Akzentuierung bei der Ausbildung körperlicher Fähigkeiten für verschiedene Körperpartien, in: TUPKK (1976) 2, S. 118
ISRAEL, S.: Zum Begriff der Normvariante in der Sportmedizin, in: Medizin und Sport (1977) 7, S. 219
ISRAEL, S.: Sportmedizinische Positionen zu Leistungsprüfverfahren, in: Medizin und Sport (1979) 1/2, S. 28
IWIN, A.A.: Grundlagen der Logik von Wertungen. Bearbeitet und herausgegeben von H. WESSEL, Berlin 1979
JÄGER, L.: Erkenntnistheoretische Grundlagen in der Linguistik. Stuttgart 1979
JÄGER, K.; OELSCHLÄGEL, G.: Kleine Trainingslehre. 2. Aufl. Sportverlag Berlin 1974
JAHNKE, K.; MEHNERT, H.; REIS, H.E. (Hrsg.): Muskelstoffwechsel, körperliche Leistungsfähigkeit und Diabetes mellitus. Stuttgart 1977
JAKOWLEW, N.N.: Biochemische Adaptationsmechanismen der Skelettmuskeln an erhöhte Aktivität, in: Medizin und Sport (1975) 5, S. 132
JAKOWLEW, N.N.: Erweiterung des Regulationsbereichs des Stoffwechsels bei Anpassung an verstärkte Muskelfähigkeit, in: Medizin und Sport (1976) 3, S. 66
JAKOWLEW, N.N.: Sportbiochemie. Leipzig 1977
JAKOWLEW, N.N.: Biochemische und morphologische Veränderungen der Muskelfasern in Abhängigkeit von der Art des Trainings, in: Medizin und Sport (1978) 6, S. 161
JESSEN, H.: Pragmatische Aspekte lexikalischer Semantik. Tübingen 1979
JOCH, W.: Probleme und Positionen der Sportpädagogik innerhalb der Sportwissenschaft(en), in: Int. Zeits. für Sportpädagogik (1975) 1, S. 13
JONATH, U. (Hrsg.): Praxis der Leichtathletik. Berlin 1973
JONATH, U.; HAAG, E.; KREMPEL, R.: Leichtathletik 1. Hamburg 1977
JONES, L.: Strength training, in: Sports Coach (Australia), Vol. 2, No. 4, Spring 1978, S. 29
JÜTHNER, J.: Philostratos über Gymnastik. Leipzig-Berlin 1909
JUHOS, B.: Die methodologische Symmetrie von Verifikation und Falsifikation, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1970) 1, S. 41

JUNG, K.: Bedeutung des Säure-Basen-Haushalts bei körperlichen Belastungen, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 12, S. 362
KAMLAH, W.; LORENZEN, R.: Logische Propädeutik. Mannheim 1967
KARLSSON, J. u.a.: Das menschliche Leistungsvermögen in Abhängigkeit von Faktoren und Eigenschaften der Muskelfasern, in: Medizin und Sport (1975) 12, S. 357
KEBERNIK, I.: Die Erarbeitung von Illustrationsvorschlägen zu dem Buch "Training von A bis Z" auf der Grundlage bereits erschienener Fachliteratur, in: TUPKK (1980) 4, S. 290
KEIDEL, W.D.: Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie. 5. Aufl. München 1979
KERESZTY, A.: Einige physiologische Fragen des Ausdauertrainings, in: Sportarzt u. Sportmed. (1966) 11, S. 524
KERGER, H.: Grundpositionen in der Terminologiearbeit in der Leitungswissenschaft, in: TUPKK (1973) 8, S. 610
KERLINGER, F.N.: Grundlagen der Sozialwissenschaften Bd. 1. Weinheim 1975
KEUL, J.; DOLL, E.; KEPPLER, D.: Muskelstoffwechsel. München 1969
KEUL, J.; KINDERMANN, W.; SIMON, G.: Die aerobe und anaerobe Kapazität als Grundlage für die Leistungsdiagnostik, in: Leistungssport (1978) 1, S. 22
KEUL, J. u.a.: Bestimmung der individuellen anaeroben Schwelle zur Leistungsbewertung und Trainingsgestaltung, in: Dts. Zts. für Sportmedizin (1979) 7, S. 212
KEUL, J. u.a.: Vergleiche von Herzvolumen, nomographisch ermittelter Sauerstoffaufnahme und Wettkampfleistung bei Ausdauersportarten, in: Dts. Zts. f. Sportmedizin (1980) 5, S. 148
KINDERMANN, W.: Verhalten von Herzfrequenz, Sauerstoffverbrauch und O_2-Puls während des modernen Dauerlauftrainings. Diss. Hamburg 1967
KINDERMANN, W.; HUBER, G.; KEUL, J.: Laktat-Azidose und Herzfrequenz während und nach verschiedenen Trainingsformen des 400-m-Läufers, in: Sportwissenschaft (1973) S. 342
KINDERMANN, W.; HUBER, G.; KEUL, J.: Anaerobe Energiebereitstellung und Herzfrequenz während und nach verschiedenen Trainingsmethoden des Mittelstrecklers, in: Leistungssport (1975) 1, S. 66
KINDERMANN, W.; KEUL, J.: Anaerobe Energiebereitstellung im Hochleistungssport. Schorndorf 1978
KINDERMANN, W.; KEUL, J.: Anaerobe Energiebereitstellung beim Eisschnellaufen, in: Dts. Zts. f. Sportmedizin (1980) 5, S. 142
KINDERMANN, W.; SCHNABEL, A.: Verhalten der anaeroben Ausdauer bei 400-m-Mittelstrecken- und Langstreckenläufern, in: Dts. Zts. f. Sportmedizin (1980) 8, S. 225
KIRCHGÄSSNER, H.; WAGNER, K.: Untersuchungen zur Objektivierung sportartspezifischer Schnelligkeitsleistungen im Boxen, in: TUPKK (1971) 2, S. 117

KIRSTEN, G.: Der Einfluß isometrischen Muskeltrainings auf die Entwicklung der Muskelkraft Jugendlicher, in: Int. Z. f. angew. Physiologie (1963), S. 387
KLEINE, L.; NISCHKE, W.: Wissenschaftstheoretische Überlegungen zu einem System der Sportwissenschaft, in: Wiss. Z. der DHfK (1970) 3, S. 43
KLEINMANN, S.: Für eine Nicht-Theorie des Sports, in: WILLIMCZIK, K.: Wissenschaftstheoretische Beiträge zur Sportwissenschaft. Schorndorf 1979, S. 150
KLIMT, F.; PANNIER, R.; PAUFLER, D.: Ausdauerbelastungen bei Vorschulkindern, in: Schweizerische Zts. f. Sportmedizin (1974) 1, S. 7
KLOOK, W.; HUBERT, H.: Vorschlag zur einheitlichen Strukurierung der Sportarten - Facetten für den IASI-Sportthesaurus, in: Int. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 22
KNEBEL, K.P. (Red.): Biomedizin und Training. 2. Aufl. Berlin 1974
KNEYER, W.; HUBERT, H.: Grundlagen zur Erstellung von Facetten für den IASI-Sportthesaurus, in: Intern. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 17
KOCH, H.-J.: Juristische Methodenlehre und analytische Philosophie. Kronberg (Taunus) 1976
Koch, H.J. (Hrsg.): Seminar: Die juristische Methode im Staatsrecht. Frankfurt/M. 1977
Koch, H.J.; HERBERGER, M.: Zur Einführung: Juristische Methodenlehre und Sprachphilosophie, in: Ju S (1978) 12, S. 810
KOCHNER, G.: Einführung in die Sportbiologie. 5. Aufl. München 1978
KÖHLER, H.; SCHEIBE, J.; ISRAEL, S.: Die Veränderungen von Stoffwechselgrößen während und nach einer extensiven Ausdauerbelastung, in: Medizin und Sport (1976) 11, S. 356
KÖHLER, H.; PAHLKE, U.; PETERS, H.: Gesichtspunkte der Belastung im Ausdauerlauf, in: Körpererziehung (1978) 6, S. 280
KÖHLER, L.; THIESS, G.: Einige Positionen zur weiteren Entwicklung des Fachgebiets "Allgemeine Trainingslehre" an den Universitäten und Pädagogischen Hochschulen der DDR, in: TUPKK (1980) 3, S. 206
KÖNIG, R.: Geschichte und Grundprobleme der empirischen Sozialforschung. Bd. 1. Stuttgart 1967
KOEPPLIN, F. (a): Vergleichende Bewertung von Ausdauertesten auf Basis der Watt-Puls-Korrelation mit und ohne Blutdruckeinbezug, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 5, S. 138
KOEPPLIN, F. (b): Vergleichende Bewertung von Ausdauertesten auf Basis der Watt-Puls-Korrelation mit und ohne Blutdruckeinbezug, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 6, S. 186
KOGL, K.; MÜLLER, E.A.; ROHMERT, W.: Die relative Wirkung isometrischen und dynamischen Trainings auf die Ausdauer bei dynamischer Arbeit, in: Int. Zeits. für angew. Physiologie (1965), 20, S. 465

KOMI, P.V.: Faktoren der Muskelkraft und Prinzipien des Krafttrainings, in: Leistungssport (1975) 1, S. 3
KOVACS, E.; SZECSENYI, J.: Aktive und passive Muskelvordehnung. Vorbedingung zur Leistungssteigerung in Wurf- und Sprungdisziplinen, in: Leistungssport (1975) 2, S. 128
KRÄMER, K.: Grundlage der körperlichen Ausdauerleistungsfähigkeit und Analyse von Testverfahren zur Beurteilung der aeroben Kapazität im Labor, in: Kölner Beiträge zur Sportwissenschaft 1977, St. Augustin 1978
KRAH, W.: Zum Falsifikationsprinzip in der Wissenschaftstheorie, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1974) 2, S. 304
KRAMER, H.: Zur Beziehung zwischen bioelektrischer und mechanischer Muskelaktivität bei isometrischen Muskelkontraktionen, in: Medizin und Sport (1977) 6, S. 734
KREIDLER, H.D.: Konditionsschulung durch Spiele. Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports Bd. 46. Stuttgart 1970
KRÜGER, A.: Isokinetisches Krafttraining, in: Leistungssport (1971) 1, S. 22
KRÜGER, A. u.a.: Ausgewählte Bibliographie zu Ausdauer und Ausdauersport (1968-1972), in: Leistungssport (1973) 3, S. 214
KRÜGER, A. u.a.: Fortsetzung der ausgewählten Bibliographie zu Ausdauer und Ausdauersport (1968-1973), in: Leistungssport (1974) 1, S. 45
KUHLOW, A.: Bewegungsdiagnostische Bestimmung konditioneller und technomotorischer Leistungskomponenten bei Vertretern von Schnellkraftdisziplinen, in: Leistungssport (1977) 5, S. 405
KUHN, T.S.: Die Entstehung des Neuen, Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt/M. 1977
KUNATH, P.; MÜLLER, S.: Gegenstand und Aufgaben der sportpsychologischen Arbeit in der DDR, in: KUNATH, P. (Red.): Beiträge zur Sportpsychologie Bd. 1. Berlin 1972, S. 11
KUSNEZOW, W.W.: Kraftvorbereitung - Theoretische Grundlagen der Muskelkraftentwicklung. 2. Aufl. Berlin 1975
KUSSAKIN, A.: Eine neue Methode der Kraftausbildung, in: Die Lehre der Leichtathletik (1971) 26, S. 918
KUTSCHERA, F.v.; BREITKOPF, A.: Einführung in die moderne Logik, München 1971
LACHENICHT, S.: Die Entwicklung eines multilingualen Sportthesaurus aus internationaler Sicht, in: Int. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 24
LÄSKER, L.: Wissenschaftsdisziplinen und Wissenschaftsentwicklung an der Universität, in: Wissenschaft und Forschung im Sozialismus, Probleme ihrer Entwicklung, Gestaltung und Analyse. Materialien des RGW-Symposiums zu Fragen der marxistisch-leninistischen Wissenschaftstheorie, September 1972, Berlin. Hrsg.: KRÖBER, G.; LAITKO, H.; STEINER, H., Akademie Verlag 1974

LAGRANGE, F.: Physiologie der Leibesübungen (Übersetzung von L. KUHLENSBECK). Jena 1912
LANG, E.; LANGE, B.: Was gehört zu einer Wissenschaftsdisziplin?, in: Wissenschaft im Sozialismus. Berlin. Akademie-Verlag 1973, S. 294
LANG, F.: Automatische Herstellung von Thesauren und Begriffssystemen für Wörterbücher und Fachterminologien, in: Nachr. Dok. (1973) 6, S. 231
LANGER, H.: Das internationale Einheitensystem und seine Auswirkungen auf die biochemische und endokrinologische Forschung und Praxis im Sport, in: TUPKK (1979) 3, S. 220
LAZARSFELD, P.F.: Wissenschaftslogik und empirische Sozialforschung, in: TOPITSCH (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften. Neuwied 1965, S. 42
LEINFELLNER, W.: Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie. Mannheim 1967
LEIRICH, J.: Grundlagen, Funktion und Regeln der Terminologie des Gerätturnens, in: TUPKK (1975) 2, S. 151
LEIRICH, J.: Grundlagen, Funktion und Regeln der Terminologie des Gerätturnens, in: TUPKK (1975) 2, S. 154
LEMPART, T.; SCHUMACHER, G. (Red.): Moderne Tendenzen im Krafttraining des Hochleistungssports, in: Beiheft zu Leistungssport, Frankfurt/M. (1975) 1
LENK, H. (Hrsg.): Philosophie des Sports. Schorndorf 1973
LENK, H.: Auf dem Wege zu einer analytischen Sprachphilosophie, in: Sportwissenschaft (1980) 4/5, S. 417
LERSCH, P.; THOMAE, H. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie Bd. IV. Göttingen 1960
LESMES, G.R. et.al.: Muscles strength and power changes during maximal isokinetic training, in: Medicine and Science in Sports (U.S.A.), Vol. 10, No. 4, Winter 1978, S. 266
LETUNOW, S.P. u.a.: Stabilität gegen Hypoxie als Merkmal der speziellen Ausdauer bei jugendlichen Läufern, in: Leistungssport (1974) 3, S. 176
LETZELTER, M.: Zur Terminologie der motorischen Grundeigenschaft Kraft, in: Praxis der Leibesübungen (1971) 4, S. 68
LETZELTER, M.: Systematische Aufgliederung des Krafttrainings, in: Die Lehre der Leichtathletik (1972) 43, S. 1821
LETZELTER, M.: Maximalkraft und Schnellkraft, in: Sportunterricht (1974) 5, S. 157
LETZELTER, M.: Trainingsgrundlagen. Hamburg 1979
LETZELTER, H.; LETZELTER, M.: Maximalkraft und Schnellkraft - Zur Ausprägung und zum Zusammenhang ausgewählter Krafteigenschaften bei Männern und Frauen, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 6, S. 171
LETZELTER, H.; LETZELTER, M.: Ausdauerindices als Gradmesser der Sprintausdauer von Männern und Frauen unterschiedlicher Qualifikation, in: Dts. Zts. für Sportmedizin (1979) 6, S. 171

LEVKOVSKAJA, K.A.: Der Begriff "Wortbedeutung" als Problem der Lexikologie und Lexikographie, in: Zeitschr. für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1974) 1, S. 114
LIESEN, H. u.a.: Körperliche Belastung und Training im Alter, in: Dts. Zts. für Sportmedizin (1979) 7, S. 218
LITUDIS, G. (a): Grundbegriffe der Trainingslehre, in: Praxis der Leibesübungen (1978) 3, S. 11
LITUDIS, G. (b): Grundbegriffe der Trainingslehre, in: Praxis der Leibesübungen (1978) 5, S. 20
LITUDIS, G. (c): Grundbegriffe der Trainingslehre, in: Praxis der Leibesübungen (1978) 6, S. 23
LÖLLGEN, H.; HERTLE, F.H.; STUFLER, R.: Spirometrische und atemmechanische Meßgrößen und aerobe Kapazität, in: Medizin und Sport (1973) 7, S. 211
LORENZEN, P. (a): Die Entstehung der exakten Wissenschaften. Berlin 1960
LORENZEN, P. (b): Methodisches Denken. Frankfurt/M. 1960
LULLIES, H.; TRINKER, D.: Taschenbuch der Physiologie. Bd. II: Allgemeine Nerven- und Muskelphysiologie. o.O. 1973
LUNSFORD, B.R.: Clinical indicators of endurance, in: Physical Therapy (U.S.A.) Vol. 58, No. 6, June 1978, S. 704
MADER, A. u.a. (a): Zur Beurteilung der sportartspezifischen Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 4, S. 80
MADER, A. u.a. (b): Zur Beurteilung der sportartspezifischen Ausdauerleistungsfähigkeit im Labor, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 5, S. 109
MADER, A. u.a. (a): Das statische und dynamische Verhalten des Laktats und des Säure-Basen-Status im Bereich niedriger bis maximaler Azidosen bei 400- und 800 m-Läufern bei beiden Geschlechtern nach Belastungsabbruch, in: Dts. Zts. f. Sportmedizin (1979) 6, S. 203
MADER, A. u.a. (b): Das statische und dynamische Verhalten des Laktats und des Säure-Basen-Status im Bereich niedriger bis maximaler Azidosen bei 400- und 800 m-Läufern bei beiden Geschlechtern nach Belastungsabbruch, in: Dts. Zts. f. Sportmedizin (1979) 8, S. 249
de MAREES, H.: Sportphysiologie. 2. Aufl. o.O. 1979
MARTIN, D.: Probleme und Theoriebildung einer Soziologie des Sports aus sportpädagogischer Sicht, in: Die Leibeserziehung (1971) 1, S. 4
MARTIN, D.: Grundlagen der Trainingslehre, Teil I. 2. Aufl. Schorndorf 1979
MASSICOTTE, D.R.: Comparative effects of aerobic training of men and women, in: Journal of Sports Medicine and Physical Fitness (Italy), Vol. 19, No. 1, March 1979, S. 23
MATEEW, D.: Die Entwicklung der Eigenschaften Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer, in: TUPKK (1960) 5, S. 454

MATTAUSCH, W.-D.: Zu einigen Problemen der begrifflichen Fixierung der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten, in: TUPKK (1973) 9, S. 849
MAYERL, W.: Spezielle Kraftvorbereitung Ski alpin, in: Leistungssport (1977) 5, S. 400
MAYNTZ, R.; HOLM, K.; HÜBNER, P.: Einführung in die Methoden der empirischen Soziologie. 3. Aufl. Opladen 1972
MEINBERG, E.: Über die Möglichkeit einer Anthropologie des Sports, in: Sportwissenschaft (1976) 1, S. 55
MEINEL, K.: Bewegungslehre. 2. Aufl. Berlin 1977
MEINHOLD, G.: Die Darstellung usueller Streuung durch den mittleren Informationsgehalt (Entropie), in: Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung (1973) 1/2, S. 22
MELLEROWICZ, H.; MELLER, W.: Training, Biologische und medizinische Grundlagen und Prinzipien des Trainings. 3. überarb. Aufl. Berlin-Heidelberg-New York 1978
MELNICK, M.J.: The nature, scope and concerns of the academic sub-discipline, sport-sociology, in: The Physical Educator (U.S.A.), Vol. 36, No. 1, March 1979, S. 51
MEUSEL, H. (a): Die Schnelligkeit als sportmotorische Eigenschaft, in: Praxis der Leibesübungen (1969) 6, S. 103
MEUSEL, H. (b): Die Schnelligkeit als sportmotorische Eigenschaft, in: Praxis der Leibesübungen (1969) 7, S. 131
MEUSEL, H. (c): Die Kraft in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1969) 10, S. 191
MEUSEL, H. (d): Die Kraft in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1969) 11, S. 209
MEUSEL, H. (e): Die Kraft in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1969) 12, S. 231
MEUSEL, H. (a): Die Ausdauer in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1970) 2, S. 31
MEUSEL, H. (b): Die Ausdauer in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1970) 3, S. 51
MEUSEL, H. (c): Die Ausdauer in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1970) 4, S. 68
MEUSEL, H. (d): Die Ausdauer in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1970) 5, S. 90
MEUSEL, H. (e): Die Ausdauer in der Sportmotorik, in: Praxis der Leibesübungen (1970) 6, S. 111
MEUSEL, H.: Begriff und Gegenstand der Sportpädagogik, in: THALLER, F.; RECLA, H. (Hrsg.): Signale der Zeit. Schorndorf 1975, S. 109
MICHLER, M.; BENEDUM, J.: Einführung in die medizinische Fachsprache. Berlin 1972
MILLHAHN, H.P.: Über Beziehungen zwischen Ruhekreislaufwerten und körperlicher Leistungsfähigkeit, in: Int. Z. f. angew. Physiologie (1965) S. 179

MITTERBAUER, G.: Bewegungsmerkmale, Bewegungseigenschaften, Bewegungsqualitäten - Ein Beitrag zur terminologischen und systematischen Abgrenzung wichtiger Fachbegriffe, in: Leibesübungen/Leibeserziehung (1977) 9, S. 199
MÜHLFRIEDEL, B.: Trainingslehre. Frankfurt/M. 1979
MÜLLER, E.A.: Einfluß von Training und Untätigkeit auf die maximale Muskelkraft, in: ROHMERT, W. (Hrsg.): Muskelarbeit und Muskeltraining. Int. Kolloquium, Darmstadt 1968
NABATNIKOWA, M.J.: Ausdauer und Geschwindigkeit im Schwimmtraining, in: Leistungssport (1972) 2, S. 102
NABATNIKOWA, M.J. (a): Die spezielle Ausdauer des Sportlers. Trainerbibliothek Bd. 8. Berlin 1974
NABATNIKOWA, M.J. (b): Ausdauerentwicklung. Sportverlag Berlin 1974
NETT, T.: Training des Leichtathleten. Bd. 5. Berlin 1964
NETT, T.: Zum Begriff "Schnellkrafttraining", in: Die Lehre der Leichtathletik (1968) 25, S. 743
NETT, T.: Was ist spezifische Schnellkraft?, in: Die Lehre der Leichtathletik (1970) 35, S. 1385
NEUMANN, O.: Die sportliche Leistung im Jugendalter. Frankfurt/M. 1967
NIEDERMANN, E.: Marginalien zur "Interterm" in Magglingen, in: Leibesübungen - Leibeserziehung, Wien (1968) 9, S. 18
NÖCKER, J.: Physiologie der Leibesübungen für Sportlehrer, Trainer, Sportstudenten, Sportärzte. 5. Aufl. Stuttgart 1980
OBERHOLZER, F. u.a.: Ultrastrukturelle, biochemische und energetische Analyse einer extremen Dauerleistung (100 km-Lauf), in: Schweizerische Zts. für Sportmedizin (1976) 2, S. 71
OBERSCHELP, W.: Ordnungsmaße in semantischen Modellen, in: Studium Generale (1968) S. 813
OELSCHLÄGEL, H.; WITTEKOPF, G.: Physiologische Grundlagen der sportlichen Leistungsfähigkeit im frühen Schulalter, in: TUPKK (1976) 8, S. 596
OPP, K.D.: Methodologie der Sozialwissenschaften. Hamburg 1976
OPPEL, Ch.: Einige theoretische Grundlagen und praktische Schlußfolgerungen für das Krafttraining bei Nachwuchsturnern, in: TUPKK (1965) 3, S. 236
OSTERHOUD, R.: Zum Verhältnis von Inhalts- und Methodendimensionen in der Sportwissenschaft, in: Internationale Zeitschrift für Sportpädagogik (1975) 4, S. 11
PAERISCH, M.: Probleme der Kraftschulung, in: TUPKK (1961) 5, S. 444
PAHLKE, U.: Herzfrequenz und Belastungsintensität bei Ausdauerübungen im Kindesalter, in: Körpererziehung (1979) 12, S. 551

PAHLKE, U.; PETERS, H.: Ausdauer - ein wesentliches Kriterium der körperlichen Leistungsfähigkeit im Schulalter, in: Körpererziehung (1978) 4, S. 149
PAHLKE, U.; PETERS, H.: Ausdauer und Kenngrößen der körperlichen Leistungsfähigkeit im Schulalter, in: Medizin und Sport (1979) 12, S. 353
PAHOR-BACAR, M.: Mechanisch-aerobe Leistungsfähigkeit bei den Sportlern, in: Österreichisches Journal für Sportmedizin (1975) 3/4, S. 47
PASCHEN, K.: Zur Frage der Terminologie, in: Leibesübungen-Leibeserziehung, Wien (1967) 6, S. 7
PAWLOWSKI, T.: Begriffsbildung und Definition. Berlin 1980
PEPER, D.; SALADIN, W.: Zur Strukturierung einer Facette "Sportpsychologie" innerhalb eines Sportthesaurus, in: Int. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 25
PESSENHOFER, H.; SCHWABERGER, G.: Untersuchungen zur Aussagefähigkeit des Leistungspulsindex nach E.A. Müller, in: Applied Physiology (1979) S. 255
PETERS, H.; PAHLKE, U.: Zu einigen Fragen der Entwicklung der Ausdauer im Schulalter, in: TUPKK (1977) 7, S. 533
PETTER, W.: Die Formalobjekte der Sportpädagogik und der Sportwissenschaft, in: Fachbereich Leibeserziehung an der Univ. Mainz (Hrsg.): Leistung als Prinzip. Festschrift zum 65. Geburtstag von Benno Wischmann, Mainz 1975, S. 167
PFEIFFER, H.: Zur Trainierbarkeit der Ausdauerfähigkeiten im Prozeß der körperlichen Vervollkommnung, in: TUPKK (1968) Beiheft Teil II, S. 162
PHILIPPI, H.; HOLLMANN, W.; LIESEN, H.: Über den Effekt eines lokalen aeroben Trainings auf die muskuläre Durchblutung und die lokale aerobe Ausdauer männlicher und weiblicher Personen, in: Sportarzt und Sportmedizin (1973) 2, S. 30
PICKENHAIN, L.: Grundlagenerkenntnisse über das motorische System, in: TUPKK (1972) 12, S. 1121
PIEPER, K.S.; KABISCH, H.: Das Verhalten der Skelettmuskelfasertypen unter spezifischen Belastungsbedingungen in Beziehung zur Biochemie und Physiologie des Muskels, in: DHfK (1974) 1, S. 73
PLATZEK, S.: Anpassungsmechanismen eines gezielten Trainings auf das Herz-Kreislauf-System, in: Medizin und Sport (1974) 4/5/6, S. 113
PLENTNJOW, B.A.: Veränderungen der Muskelkraft bei verschiedenen Varianten einer kombinierten muskulären Arbeitsweise, in: Leistungssport (1977) 1, S. 12
PÖHLMANN, R.: Gegenstand und Aufgabe einer biosozialen Sportmotorik, in: TUPKK (1975) 11, S. 1010
PÖHLMANN, R.: Der motorische LernprozeB, in: TUPKK (1977) 2, S. 132
PÖHLMANN, R.; DRESSLER, M.: Gedanken zur Entwicklung konditioneller Fähigkeiten, in: Körpererziehung (1979) 2/3, S. 88

PÖHLMANN, R.; KIRCHNER, G.; WOHLFAHRT, K.: Der psychomotorische Fähigkeitskomplex - seine Kennzeichnung und seine Vervollkommnung, in: TUPKK (1979) 11, S. 898
POPPER, K.R. (a): Logik der Forschung. 4. Aufl. Tübingen 1971
POPPER, K.R. (b): Wider die großen Worte. Ein Plädoyer für intellektuelle Redlichkeit, in: Die Zeit (1971) 39, S. 8
PREWA, R.; RITSERT, J.; STRACKE, E.: Systemtheoretische Ansätze in der Soziologie. Hamburg 1973
PROKOP, L.: Einführung in die Sportmedizin. 2. Aufl. Stuttgart 1979
RECLA, J. (Hrsg.): Sportdokumentation im Durchbruch. Bad Honnef 1971
REICHERT, M.: Die Wirkung von Training und Belastung auf die Skelettmuskelmitochondrien, in: Medizin und Sport (1979) 8, S. 225
REITERER, W.; BACHL, N.: Kriterien der körperlichen Leistungsfähigkeit. Limitierende Faktoren und diagnostische Kriterien des Ausdauerleistungsvermögens, in: Wiener medizinische Wochenschrift Wien (1977) 42, S. 1
RICHTER, S.: Internationale Arbeitstagung für Terminologie (Strobl), in: Die Leibeserziehung, Berlin (1964) 3, S. 140
RIEDER, H.: Die Sportpsychologie innerhalb der Sportwissenschaft, in: BÄUMLER, G. u.a.: Sportpsychologie. Schorndorf 1972, S. 26
RIEDER, H. (Hrsg.) (a): Bewegungslehre des Sports. Schorndorf 1973
RIEDER, M. (b): Arbeitsgruppe Kraft- und Schnellkraftsportarten, bzw. Schnell- und Schnellkraftsportarten, in: Informationsheft zum Training (1973) 17, S. 78
RIES, H.; KRIESI, H.: Ein Modell für eine Theorie der Sportwissenschaften, in: WILLIMCZIK, K.: Wissenschaftstheoretische Beiträge zur Sportwissenschaft. Schorndorf 1979, S. 112
RITSERT, J.: Inhaltsanalyse und Ideologiekritik. Frankfurt/M. 1972
ROGOWSKI, R.: Die Abhängigkeit zwischen der sportlichen Leistung, Technik der Bewegung und den motorischen Eigenschaften, in: Informationsheft zum Training, Frankfurt/M. (1970) 2, S. 9
ROHMERT, W.: Untersuchungen über die Muskelermüdung und Arbeitsgestaltung. Berlin-Köln-Frankfurt 1962
ROHMERT, W.: Maximalkräfte von Männern im Bereich der Arme und Beine (Forschungsbericht). Köln 1966
ROHMERT, W. (a): Die Beziehung zwischen Kraft und Ausdauer bei statischer Muskelarbeit, in: Muskelarbeit und Muskeltraining, Int. Kolloquium Darmstadt 1968, S. 118
ROHMERT, W. (b): Die Beziehung zwischen Kraft und Ausdauer bei statischer Muskelarbeit, in: Arbeitsmedizin - Sozialmedizin - Arbeitshygiene Bd. 22, 1968, S. 118
ROHMERT, W.: Maximalkräfte von Frauen im Bewegungsraum der Arme und Beine. Köln 1972

ROHMERT, W.: Ergometrie, was ist das? Köln 1976
ROKUSFALVY, P.: Die Sportpsychologie im System der Sport- und Körpererziehungswissenschaften, in: Sportwissenschaft (1972) 4, S. 366
ROLOFF, D.; KLOTZBÜCHER, E.: Experimentelle Untersuchungen zur Beziehung zwischen Dauerleistungsgrenze und maximaler Leistungsfähigkeit bei untrainierten Männern, in: Medizin und Sport (1975) 7, S. 207
ROSS, S.: Leibeserziehung. Eine wissenschaftliche Disziplin (im Entstehen) auf der Suche nach einem Paradigma, in: Intern. Zts. für Sportpädagogik (1978) 2, S. 14
ROST, R. (a): Die sportmedizinische Beurteilung der Leistungsfähigkeit, in: Praxis der Leibesübungen (1978) 4, S. 15
ROST, R. (b): Einführung in die Ergometrie, in: Praxis der Leibesübungen (1978) 10, S. 37
ROTKIRCH, K.C.: Prinzipien der Thesauruserstellung. München 1970
RUTENFRANZ, J.; KLIMMER, F.: Sportphysiologische Methoden, in: WILLIMCZIK, K. (Hrsg.): Grundkurs Datenerhebung 1. Bad Homburg 1977, S. 149
RYLE, G.: Begriffskonflikte. Göttingen 1970
SASS, H.; HIRTZ, P.: Anleitungsmaterial; Zur Übungs-, Trainings- und Wettkampftätigkeit von Sportstudenten aus der Sicht der Allgemeinen Trainingslehre, in: TUPKK (1979) 1, S. 36
de SAUSSURE, F.: Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. 2. Aufl. Berlin 1967
von SAVIGNY, E.: Grundkurs im wissenschaftlichen Definieren. 4. Aufl. München 1976
SAXER, U.: Zur Beurteilung der Höchstleistungsfähigkeit bei Sportlern, in: Schweizer. Zts. für Sportmedizin (1970) 2, S. 85
SCHEIBE, J. u.a.: Der Einfluß extremer Ausdauerläufe auf einzelne Organsysteme und Schlußfolgerungen für die sportmedizinische Tauglichkeitsuntersuchung, in: Medizin und Sport (1979) 4/5/6, S. 137
SCHILLE, D.: Grundsätzliche Voraussetzungen, technische Möglichkeiten und Probleme bei der Messung dynamischer Kräfte im Sport, in: TUPKK (1974) 1, S. 55
SCHILLING, G.; PILZ, G.: Sportpsychologie - wofür? Basel 1974
SCHILT, U.; HOWALD, H.; SCHÖNHOLZER, G.: Biochemische Auswirkungen kontinuierlicher und diskontinuierlicher Muskelarbeit (Intervallarbeit), in: Schweizerische Zts. für Sportmedizin (1973) 1, S. 5
SCHINDLER, G.; SCHNABEL, G.; TROGSCH, F.: Zur Prognose der Sportwissenschaft, in: Wiss. Z. DHfK Leipzig (1970) 3, S. 25
SCHMID, M.: Falsifizierbarkeit oder Falsifikation?, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1972) 1, S. 85

SCHMIDT, P.: Planungs- und Dosierungsprobleme bei der Entwicklung der aeroben und anaeroben Ausdauer im Mittelstreckenlauf, in: Leistungssport (1972) 2, S. 99
SCHMIDT, P.: Versuch einer Analyse der motorischen Eigenschaft Ausdauer, in: Die Lehre der Leichtathletik (1973) 19, S. 665
SCHMIDT, P.; SIMON, G.; DICKHUT, H.: Zur Aussagefähigkeit einer trainingsbegleitenden Leistungsdiagnostik, in: Leibesübungen-Leibeserziehung (1980) 2, S. 27
SCHMIDTBLEICHER, D.: Maximalkraft und Bewegungsschnelligkeit. Bad Homburg 1980
SCHMOLINSKI, G. (Autorenkollektiv): Leichtathletik. 9. Aufl. Berlin 1979
SCHNABEL, G.; THIESS, G.: Terminologische Arbeit zum Nutzen der Trainingspraxis und der Wissenschaftsentwicklung, in: TUPKK (1980) 4, S. 294
SCHNAUBER, H.; MÜLLER, E.A.: Energieübertragung auf bewegte Massen durch Muskelkontraktionen, in: Int. Zts. für angew. Physiologie (1971) S. 314
SCHÖNHOLZER, G.: Dauerleistungsvermögen, Stehvermögen und Herz-Kreislauf-Leistungsfähigkeit beim Fußball, in: Schweiz. Zts. f. Sportmedizin (1979) 4, S. 175
SCHÖNHOLZER, G.; WEISS, U.; ALBONICO, R.: Sportbiologie. 3. Aufl. Magglingen 1976
SCHRÖDER, W. (a): Merkmale eines sportartspezifischen Krafttrainings, in: TUPKK (1969) 11, S. 992
SCHRÖDER, W. (b): Die Erscheinungsformen der Kraft und ihre Ausbildung, in: TUPKK (1969) 12, S. 1076
SCHRÖDER, W.: Die Berücksichtigung des biomechanischen Prinzips der Anfangskraft im Schnellkrafttraining, in: TUPKK (1975) 10, S. 929
SCHÜLER, K.-P. u.a.: Leistungsverhalten und Verlaufsdynamik physiologischer Kenngrößen bei erschöpfender Langzeitausdauerbelastung auf dem Fahrradergometer, in: Medizin und Sport (1975) 1, S. 1
SCHÜRCH, P.M.: Talent und Training im Ausdauersport, in: Schweizerische Zts. f. Sportmedizin (1976) 4, S. 263
SCHUSTER, H.-G.; NEUMANN, G.; BUHL, H.: Kreatinin- und Kreatinveränderungen im Blut bei körperlicher Belastung, in: Medizin und Sport (1979) 8, S. 235
SEIFFERT, H.: Information über die Information. München 1971
SEIFFERT, H.: Einführung in die Wissenschaftstheorie Band 1. München 1975
SELIGER, V.: Physical Fitness. Prag 1973
SHILKINA, L.G.; KABATSCHKOWA, J.P.; FILIN, W.P.: Eine Methode zur Beurteilung des Entwicklungsniveaus der speziellen Ausdauer von jungen Sportlern, in: Leistungssport (1973) 6, S. 433
SIEBEL, W.: Einführung in die systematische Soziologie. München 1974
SIEBEL, W.: Grundlagen der Logik. München 1975
SIEGEL, H.: Allgemeine und klinische Physiologie. Marburg 1974

SIEGER, W.: Objekt-Begriff-Benennung. Zur Terminologie der Sportwissenschaft, in: TUPKK (1964) 2, S. 165
SIMKIN, N.W.: Physiologische Charakteristik von Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer. Berlin 1960
SINOWJEW, A.; WESSEL, H.: Logische Sprachregeln. Berlin 1975
SIRIS, P.S.: Das Wachstumstempo der motorischen Eigenschaften, in: Leistungssport (1974) 5, S. 339
SMIRNOV, K.M.: Sportphysiologie. Berlin 1974
SOWINSKI, B.: Germanistik I, Sprachwissenschaft. 2. Aufl. Köln 1974
SPORTWISSENSCHAFTLICHES LEXIKON (Hrsg. von P. RÖTHIG). Schorndorf 1977
STACHOWIAK, H.: Allgemeine Modelltheorie. Wien-New York 1973
STARISCHKA, S. (Red.): Ausdauertraining - Stoffwechselgrundlagen und Steuerungsansätze, in: Beiheft zu Leistungssport (1977) 4
STARISCHKA, S.; BRAUN, D.; BRÜGGEMANN, P.: Möglichkeiten der Quantifizierung von Trainingsbelastungen im Rahmen einer bewegungsspezifischen Kraftschulung bei Turnern, in: Leistungssport (1975) 2, S. 140
STEGEMANN, J.: Leistungsphysiologie. 2. Aufl. Stuttgart 1977
STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und analytischen Philosophie, Bd. I und II. Berlin 1969
STEGMÜLLER, W. (a): Das Problem der Kausalität, in: KRÜGER, L. (Hrsg.): Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften. Köln 1970
STEGMÜLLER, W. (b): Wissenschaft und Erklärung, in: Zts. für allgem. Wissenschaftstheorie (1970) 1/2, S. 252
STEGMÜLLER, W.: Der Phänomenalismus und seine Schwierigkeiten - Sprache und Logik. Darmstadt 1974
STEMMLER, R.: Zur Ausdauerfähigkeit unserer Schuljugend, in: DHfK (1976) 2, S. 59
STIEHLER, G. (Autorenkollektiv): Methodik des Sportunterrichts. Berlin 1974
STOBOY, H.: Neuromuskuläre Funktion und körperliche Leistung, in: HOLLMANN, W. (Hrsg.): Zentrale Themen der Sportmedizin. Berlin-Heidelberg 1972, S. 22
STOBOY, H.: Theoretische Grundlagen zum Krafttraining, in: Schweiz. Zts. f. Sportmedizin (1973) 4, S. 149
STOBOY, H.: Kraftentstehung, Kraftabstufung und Bewegungsgeschwindigkeit bei verschiedenen Kontraktionsformen, in: KNEBEL, K.-P.: Biomedizin und Training. Berlin 1974, S. 88
STRAUZENBERG, S.: Umstellung und Anpassung des kardiovaskulären Systems bei körperlicher Belastung, in: Medizin und Sport (1978) 6, S. 164
STRAUZENBERG, S.; SCHWIDTMANN, H.: Sportliche Belastung und Herzfunktion, in: TUPKK (1976) 7, S. 492
STÜBLER, H.: Tests in der Sportpraxis, in: TUPKK (1966) 5, S. 432

SUPPES, P.: Introduction to Logic. Princeton/New Jersey 1957
SUST, M.: Biomechanische Aspekte der Definition von Maximal- und Schnellkraft, in: TUPKK (1978) 10, S. 763
TABATSCHNIK, B.J.: Zur Verbesserung der Reaktionsschnelligkeit bei jugendlichen Sportlern, in: Leistungssport (1976) 3, S. 186
TAYLOR, D.: Human endurance - mind or muscle?, in: British Journal of Sports Medicine, Vol. 12, No. 4, January 1979, S. 179
THEOBALD, W.: Grundzüge der Wissenschaftsphilosophie. Stuttgart 1973
THIESS, G.; SCHNABEL, G.; BAUMANN, R. (Red.): Training von A - Z. Berlin 1980
THOMAS, A.: Einführung in die Sportpsychologie. Göttingen 1978
THORHAUER, H.-A.: Zum Begriff "sportliche Leistung" unter trainingswissenschaftlicher Sicht, in: TUPKK (1980) 2, S. 137
TIBES, U.: Einige physiologische Aspekte der Höchst- und Ausdauerleistung, in: Kölner Beiträge zur Sportwissenschaft, Jahrbuch der Deutschen Sporthochschule Köln 1977. St. Augustin 1978
TITTEL, K.: Zur Integration und Transformation naturwissenschaftlich-medizinischer Grundlagen in der Sportmethodik, in: Körpererziehung (1971) 2, S. 23
TITTEL, K.; WUTSCHERK, H.: Anthropometrische Meßverfahren zur Bestimmung der Beziehungen zwischen Körperbaumerkmalen und sportlicher Leistungsfähigkeit, in: TUPKK (1974) 2, S. 137
TÖPEL, D.; WASSERMANN, B.: Zum Zusammenhang von Schnellkraftfähigkeiten und sportlichen Fertigkeiten, in: TUPKK (1977) 3, S. 215
TRIER, J.: Deutscher Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes. Heidelberg 1931
TROGSCH, E.: Internationale Arbeitstagung für Terminologie der Leibesübungen (des Sports) in Österreich, in: TUPKK (1964) 1, S. 84
TSCHERNE, F.: Zur Terminologie der Leibesübungen. Wien 1964
TSCHERNE, F.: Zu den Bemerkungen zur III. Internationalen Arbeitstagung für Terminologie der Leibesübungen und des Sports, in: Leibesübungen - Leibeserziehung, Wien (1969) 3, S. 8
TSCHERNE, F. (Red.): Fachbegriffe der Leibeserziehung und des Sports. Bern 1971, Schriftenreihe der eidg. Turn- und Sportschule Magglingen Nr. 24
TSCHERNE, F.: Terminologisches zu methodischen Begriffen, in: RECLA, J. u.a. (Hrsg.): Unterrichtsforschung und Unterrichtsgestaltung. Ausgewählte Beiträge vom Methodik-Lehrgang 1974 in Graz. Schorndorf 1976, S. 156
TSCHERNE, F.: Der multilinguale Thesaurus der Sportwissenschaften, in: Int. Journal of Physical Education (1980) 1, S. 10

TSCHIENE, P.: Fragen des sportartspezifischen Schnellkrafttrainings in den leichtathletischen Wurf- und Stoßdisziplinen, in: Leistungssport (1972) 1, S. 3
TSCHIENE, P.: Warum Schwerpunktthema Ausdauer?, in: Leistungssport (1973) 3, S. 167
TSCHIENE, P.: Keine Tendenzwende im Krafttraining, in: Leistungssport (1976) 5, S. 400
TSCHIENE, P.: Im Mittelpunkt: Das spezielle Krafttraining, in: Leistungssport (1977) 4, S. 267
ULMER, H.-V.: Ein rechnerisches Kriterium zur Bestimmung der Dauerleistungsgrenze, in: Int. Zts. f. angewandte Physiologie (1969) S. 299
ULMER, H.-V.; RÖSKE, U.; LINK, K.: Die Aussagefähigkeit des LPI nach E.A. Müller bei der Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit von Trainierten und Untrainierten, in: Int. Zts. f. angew. Physiologie (1971) S. 341
ULMER, H.-V.; SCHNEIDER, R.; KRÄMER, K.: Talentsuche für Ausdauer-Sportarten auf der Basis trainingsabhängiger und trainingsunabhängiger leistungsbestimmender Merkmale, in: Sportarzt und Sportmedizin (1977) 3, S. 69
UNGERER, D.: Leistungs- und Belastungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter. 4. Aufl. Schorndorf 1977
UNGERER-RÖHRICH, U. u.a.: Zur Entwicklung und zu Forschungsschwerpunkten der Sportpsychologie, in: Sportunterricht (1981) 7, S. 249
UYTVANCK, V.P.; VRIJENS, J.: Der Einfluß dynamischen und statischen Trainings auf die Entwicklung der Muskelhypertrophie und Muskelkraft, in: Sportarzt und Sportmedizin (1971) 7, S. 149
VILLAUME, P.: Von der Bildung des Körpers in Rücksicht auf die Vollkommenheit und Glückseligkeit des Menschen oder über die physische Erziehung insonderheit. Wolfenbüttel 1787, Neudruck in: Studientexte zur Leibeserziehung Bd. 6, hrsg. v. F. FETZ, Frankfurt/M. 1970
WADE, M.; MARTENS, R. (Hrsg.): Psychology of motor Behavior and Sport. Illinois 1973
WAGENSCHEIN, M.: Verstehen lehren. Weinheim 1968
WAINBAUM, J. u.a.: Physiologische Prognostik der Laufgeschwindigkeiten in den Mittelstrecken, in: Leistungssport (1973) 3, S. 179
WALLNER, E.M.: Soziologie. Heidelberg 1974
WANDSCHNEIDER, D.: Reflexive Unbeweisbarkeitsaussagen, in: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie (1976) 1, S. 133
WASMUND, U.; NOWACKI, P.: Untersuchungen über Laktatkonzentrationen im Kindesalter bei verschiedenen Belastungsformen, in: Dts. Zts. f. Sportmed. (1978) 3, S. 66
WASSERMANN, B.: Zu den qualitätsbestimmenden Relationen zwischen den körperlichen Fähigkeiten und den körperlich-sportlichen Fertigkeiten bei Schülern, in: TUPKK (1977) 9, S. 700

WAZNY, Z.: Abriß der Erkenntnisse über das Muskelkrafttraining, aus dem Polnischen übersetzt von T. Lempart, unveröffentlichte Studie des BAL
WEIDEMANN, H.; HAGEMANN, G. (a): Vergleichende Dynamometrie der Arm- und Beinmuskulatur bei 200 Hochleistungssportlern aus Kraft- und Ausdauersportarten und 80 untrainierten Normalpersonen, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 7, S. 145
WEIDEMANN, H.; HAGEMANN, G. (b): Vergleichende Dynamometrie der Arm- und Beinmuskulatur bei 200 Hochleistungssportlern aus Kraft- und Ausdauersportarten und 80 untrainierten Normalpersonen, in: Sportarzt und Sportmedizin (1976) 8, S. 173
WEINECK, J.: Sportanatomie. Erlangen 1979
WEINECK, J.: Optimales Training. Erlangen 1980
WEISS, U.: Akzente der zu erreichenden biologischen Qualifikationen, in: unveröffentl. Protokoll des Magglinger Kongresses "Zeitgemäße Leibeserziehung" I, 1974
WEISS, U. (a): Krafttraining - Ein Beitrag zur allgemeinen Trainingslehre, in: Praxis der Leibesübungen (1976) 9, S. 168
WEISS, U. (b): Krafttraining - Ein Beitrag zur allgemeinen Trainingslehre, in: Praxis der Leibesübungen (1976) 10, S. 193
WEISS, U.: Ausdauertraining. Trainer-Information-Entraineur. Hrsg. von der Eidgenössischen Turn- und Sportschule und dem Nationalen Komitee für Elite-Sport Magglingen 1978
WEISS, U.; WEISS, W.: Beitrag zur Theorie der Leistung im Sport, in: Schweiz. Zts. f. Sportmed. (1971) 2, S. 17
WERCHOSHANSKIJ, J.: Grundlagen des speziellen Krafttrainings im Sport, in: TUPKK (1971) Beiheft 3
WERCHOSHANSKIJ, J.: Grundlagen des speziellen Krafttrainings, in: Leistungssport (1973) 2, S. 79
WERCHOSHANSKIJ, J.W.; TATJAN, W.: Komponenten und funktionelle Struktur der Explosivkraft des Menschen, in: Leistungssport (1975) 1, S. 25
WERSIG, G.: Thesaurus-Leitfaden. Eine Einführung in die Thesaurus-Prinzipien in Theorie und Praxis. München-Pullach 1978
WESSEL, H.: Logik und Philosophie. o.O., o.J.
WESTPHAL, H.: Zum theoretischen Ansatz des Elementensystems der körperlichen Leistungsfähigkeit, in: TUPKK (1980) 6, S. 464
WIEMANN, K.: Internes Training, ideomotorische Phänomene und neuromuskuläre Koordination. Diss. Fb. Erzieh. Wiss. J.W. Goethe-Univ. Frankfurt/M. 1975
WIEMANN, K.: Strukturanalyse und Aktionsanalyse sportmotorischer Fertigkeiten, in: Sportwissenschaft (1977) S. 230

WILLIMCZIK, K.: Wissenschaftstheoretische Aspekte einer Sportwissenschaft. Frankfurt/M. 1968
WILLIMCZIK, K. (Hrsg.): Grundkurs Datenerhebung 1. Bad Homburg 1977
WILLIMCZIK, K.: Wissenschaftstheoretische Beiträge zur Sportwissenschaft. Schorndorf 1979
WINKER, R.: Historisch vergleichende Betrachtung der zur Struktur der Sportwissenschaft in der DDR entwickelten schematisch-systematischen Darstellungen (von 1960-1973), in: Wissenschaftl. Zts. der DHfK (1974) 2, S. 83
WITTEKOPF, G.: Zur gesellschaftlichen Bedeutung von Normen und Normativen der physischen Leistungsfähigkeit, in: TUPKK (1975) 11, S. 986
WITTEKOPF, G.; SCHAAF, E.; TAUBENHEIM, H.: Elektromyographische Untersuchungen zur Objektivierung lokaler Muskelermüdung nach einer Kraftausdauer-Belastung, in: DHfK (1975) 1/2, S. 169
WÖRNER, I.: Betrachtungen und Untersuchungen zur Frage des Zusammenhanges zwischen Bewegungseigenschaften und -fertigkeiten im Rahmen der schulischen Leibeserziehung. Unveröffentl. Vorprüfungsarbeit, IfSS Frankfurt/M., WS 1963/64
WOLKOW, N.J.: Ermüdung und Wiederherstellung im Sport, in: Leistungssport (1974) 3, S. 167
WURSTER, H.: Die Entwicklung der Ausdauer im Sportunterricht der Klassen 4 und 5 (Thesen), in: TUPKK (1976) 1, S. 60
WUSCHECH, H.; GRAFE, H.; AHRENDT, E.: Über trainingsphysiologische Probleme in Ausdauersportarten und die notwendigen adäquaten sportärztlichen Untersuchungsmethoden, in: TUPKK (1962) 2, S. 162
ZACIORSKIJ, V.M.: Die körperlichen Eigenschaften des Sportlers, in: Leistungssport (1973) 1, S. 3
ZACIORSKIJ, V.M.: Die körperlichen Eigenschaften des Sportlers. 3. Aufl. Berlin 1977
ZACIORSKIJ, V.M.; KULIK, N.G.; SMIRNOV, J.J.: Die Wechselbeziehungen zwischen den körperlichen Eigenschaften, in: TUPKK (1970) 2, S. 141
ZACIORSKIJ, V.M.; KULIK, N.G.; SMIRNOV, J.J.: Wechselbeziehungen zwischen den motorischen Eigenschaften, in: RIEDER, H. (Hrsg.): Bewegungslehre des Sports. Schorndorf 1977
ZACIORSKIJ, V.M.; RAIZIN, L.M.: Die Übertragung des kumulativen Trainingseffektes bei Kraftübungen, in: Leistungssport (1975) 1, S. 17
ZANON, S.: Zur Beziehung zwischen maximaler relativer statischer und relativer elastischer Kraft im Training des Weitspringers, in: Leistungssport (1975) 5, S. 352
ZISCHKE, W.: Probleme der speziellen Ausdauerschulung bei jugendlichen 400 m Läufern, in: Leistungssport (1976) 4, S. 248

Lebenslauf

Name:	Wedekind, Sabine
Geburtsdatum:	2.4.1954 in Hannover
Staatsangehörigkeit:	deutsch
Familienstand:	ledig
Eltern:	Franz Wedekind Anita Wedekind, geb. Cremer

1960 - 1964	Peter-Petersen Schule, Hannover
1964 - 1972	St. Ursula-Gymnasium (neusprachl.), Hannover
1972 - 1974	Studium Germanistik, Sport, Kunstgeschichte, Georg-August-Universität Göttingen (Lehramt an Gymnasien)
1974 - 1978	Studium Germanistik, Sport, Kunstgeschichte, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
1978 - 1981	Promotionsstudium an der J. W. Goethe-Universität, Ffm., Fachbereich Erziehungswissenschaften Graduiertenförderung von 1979 bis 1981
	Freier Mitarbeiter in der Redaktion 'leistungssport', Deutscher Sportbund: Bundesausschuß für Leistungssport
seit Oktober 1981	Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt 'Sport und Gesundheit', Deutscher Sportbund: Abteilung Breitensport